

البروستاتا وأضرار البجولة!

# العلم

العدد ١٧٥ - أبريل ١٩٩١م

كفانا  
جرياً  
وراء  
الآخرين!

وبراءات.. لا اختراع المخلوقات!

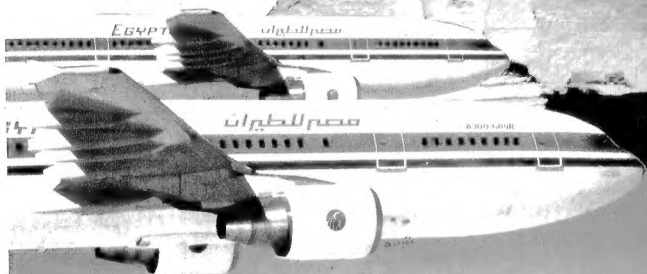
إحذر..

السرطان.. في مرقة الدجاج!

مصم للطيانات  
صحبة  
يومية



# مصر للطيران خفره ومنقرع



ثالثه ورابع طائرات الابرصا ٢٠٠ / ١٠٠  
ضمن ٩ طائرات من نفس الطراز بالتمويل الذاتي

## طرح جديد.. وإضافه جديدة

لأسطولنا الجوي في خدمة الاقتصاد القومي



رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. عادل عسر**

رئيس التحرير

**سمير رجب**

مجلة شهرية

• نائب رئيس مجلس الإدارة :

**د. عبد المنجي أبو عزيز**

• مجلس الإدارة :

**د. أبو الفتوح عبد اللطيف**

**د. أحمد أنور زهران**

**د. حسين سمير عبد الرحمن**

**د. عبد الحافظ حلمي محمد**

سكرتير عام التحرير :

**عبد المنعم السلمون**

مدير السكرتارية العلمية .

**محمد عز الدين الجندي**

سكرتير التحرير :

**محمد عليش**

**د. عبد الواحد بصيلة**

**د. عز الدين فراج**

**د. على على ناصف**

**د. عواطف عبد الجليل**

**د. كمال الدين البتانوي**

**د. محمد رشاد الطوبى**

**د. محمد فهيم محمود**

## مقال رئيس التحرير - ص ٤

### • في هذا العدد •

- متى .. ترى السماء ؟! بقلم : أحمد محمد جوف ..... ص ٣١
- طرائف .. وتساوي بقلم : أحمد الحمدي ..... ص ٣٨
- الفراعنة .. أول من عرفوا الكيمياء د. حسنية حسن موسى ..... ص ٤٢
- قصة حياة الآلة الحاسبة إعداد : يوسف جودة ..... ص ٤٦
- البروستاتا .. وأسرار الرجولة تقديم : نعيم القطان ..... ص ٤٨
- من مصحف العالم ..... ص ٥٢
- سيداتي أنساتي .. [إعداد : سوسن عبد الباسط ..... ص ٦٠
- باتوراما العلم .. [إعداد : سهام بونس ..... ص ٦٠
- أحداث العالم في شهر .. إعداد : أحمد والي ..... ص ١٠٠
- حرب الحيوانات .. بقلم : د. أمان محمد أسعد ..... ص ١٤
- احذر .. المرطان في مرقة الدجاج تحقيق : حنان عبد القادر ..... ص ١٨
- من ينقذ الخليج من التلوث ؟! ترجمة : هشام عبد الرؤوف ..... ص ٢١
- علوم وأخبار .. تقدمه : بشية عبد الحميد ..... ص ٢٤
- وبراءات .. لاخترع المخلوقات !! فوزى عبد القادر الفوشاوي ..... ص ٢٨

تصدرها أكاديمية البحث العلمي  
وإدار التحرير للطبع والنشر

الاصيالات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٧٤١٩١١

الاشتراكات

• الاشتراك السنوي داخل مصر : ٦ جنيهات

• داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات

• في الدول العربية : ١٥ جنيهات

• في الدول الأوربية : ٢٢ جنيهات

• ترسل القيمة بتيك باسم شركة التوزيع

المتمدة : اشتراك العلم : ٢١ ش قصر

الليل ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار في الخارج

• المملكة العربية السعودية : ٦ رسائلات

• الأردن : ١٠ قس .. السودان : ٥ جنيهات

• سورية : ١٠ قس .. المغرب : ١٠ قس .. البحرين : ٥ قس

• قطر : ٥ رسائلات .. دبي : ٥ قس .. بنغالور : ٥ قس

• غزة : ٥ قس .. جمهورية اليمن : ٣٠ قس

• الكويت : ١٠ قس

دار الجمهورية للطباعة

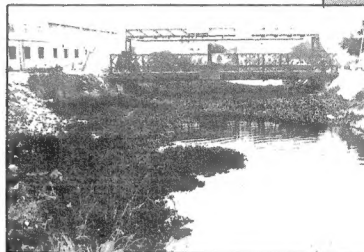
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة

ت ٧٤١٩١١

الشمس ٥٠ قرشا

طابع الاوست بشرقة الاعلانات المصرية ت ٧٤١٩١١

# كفانا جرياً وراء الأخ



ورد النيل .. مشكلة يجب على علمائنا التصدي لها بوسائل غير تقليدية



الانفجار السكاني وتنظيم النسل .. الحالة غير مطمئنة



الفشل الكلوي  
ظاهرة محلية  
لا تشغل بال  
الغرب كثيراً

أُسرفنا في إنشاء الجامعات الإقليمية ..  
بلا حساب، أو ضوابط .. وها نحن نجني  
النتائج الآن !!  
فالمرستوى العلمى لخريجها - للأسف -  
يقل كثيراً عن زملائهم من خريجي  
الجامعات العريقة الأخرى .. كما أنهم  
تسببوا في تفاقم مشكلة البطالة التى  
تزداد معدلاتها يوماً بعد يوم .

ويبدو أن الحكومة لا تفكر حالياً فى تجميد نشاط هذه  
الجامعات، أو بعضها .. وبالتالى سوف تقذف إليها كل  
عام .. بالآلاف .. دون أن ندري ماذا ينتظرهم من  
مصير ..

لذلك .. كم كنت أتمنى أن «يمسك» القائمون على  
الجامعات الإقليمية بطرف الخيط .. ويعملوا على  
تطوير أنفسهم بأنفسهم .. حتى لا تظل الابواب مغلقة  
إلى الأبد .. أمام خريجها !!

• • •

بداية يجب أن نعتزف بأننا نعودنا فى مصر ..  
على السير وراء الآخرين فى مجال البحث  
العلمى، وتطبيقاته .. وكأن مهمتنا استعمال  
ما توصل إليه الغرب من ابتكارات، واختراعات  
دون أن نضع فى اعتبارنا اختلاف البيئة  
والظروف .. وأخيراً - وهذا هو الأهم -  
الإنسان !!



# رزين...!!

## بقلم : سمير رجب

كابوسا ثقيلا .. وعينا ضخما على الانسان  
والمجتمع دون أن تحاول جامعة إقليمية واحدة  
أن تضع أمام « عين » الحكومة .. المسببات ،  
والنتائج .. عسى أن يأتى اليوم الذى يمكن فيه  
السيطرة عليه .

● ● ●

إن « الغرب » .. لا يعانى من مشكلة ورد النيل .. ولا  
الزيادة الرهيبة فى السكان .. ولا من « السفل  
الكلوى » .. يتلك المعدلات المفزعة .. وبالتالي لن  
يشغل علماءه بالهم فى إجراء البحوث العلمية ، أو  
التطبيقية التى يمكن أن تفيد فى ذلك !!..

من هنا .. فالمسئولية تلقى علينا وحدنا .. بل وأقولها  
صريحة واضحة .. إنها مسئولية الجامعات الاقليمية  
التي لابد أن تتحتم مثل تلك المشاكل بفكر جديد وأساليب  
جديدة .. وبدون سطحية !!..

● ● ●

لقد أن الاوان .. للقضاء على  
« الازعالية » بين الجامعة .. والبيئة ..  
حقا ربما يكون هذا الشعار تكرر كثيرا منذ  
سنوات طويلة .. لكن تأكدوا أن التخاذل  
والتباطؤ .. ثلثهما مرتفع جدا .. وإذا لم  
يسارع قادتنا العلميون فى جامعاتنا  
الاقليمية - على وجه الخصوص -  
بوضع إستراتيجية للبحث العلمى تتلقى  
وظروفنا .. بل وظروف كل الدول  
النامية .. فسوف يكونون هم أول  
الخاسرين !!..

وبالتالى .. فسوف تظل بعض مشاكلنا الملحة لا  
تجد حلا .. لانها تكاد تكون قاصرة على الدول  
النامية ١٠٠

والأمثلة كثيرة .. ومتنوعة :

■ «ورد النيل» .. وما سببه لنا من آثار سلبية  
عميقة .. هل تطوعت جامعة إقليمية واحدة  
وحاولت أن تجد وسيلة للتخلص منه ؟؟

لقد سمعنا .. أن النية تتجه إلى إستيراد قوارب بخارية  
لجمع ورد النيل ؟؟.. فبالله عليك هل هذه طريقة  
عملية ؟؟.. وألم نسال أنفسنا كم ستتكلف صفقة  
القوارب الجديدة .. وهل تستطيع ميزانية الدولة  
تحملها ؟؟.. وما قيمة ما ستحتاجه من طاقة ؟؟..  
أين مراكز البحوث فى جامعاتنا الاقليمية .. ولماذا لا  
تظهر فكرة عملية واحدة نستطيع عن طريقها بالجهود  
المحلية الذاتية إيجاد أفضل الوسائل للقضاء على ورد  
النيل .. واعتقد أن ذلك ليس بالأمر المستحيل !..

أكثر من هذا .. ألا يمكن الاستفادة من ورد النيل  
بعد حصاده لتحويله كغذاء للانسان أو الحيوان  
بعد تجفيفه أو معالجته علميا !!..

■ تنظيم الاسرة .. وما ينفق عليه من أموال  
طائلة .. بينما المؤشرات لا تدعو للاطمئنان ١٠٠  
حقا .. قد يكون هناك انخفاض إلى حد ما فى  
نسبة المواليد لكنها يصراحة ليست « الأمل »  
المرتبب .. الذى نصبو إليه .. بهدف التوصل  
إلى حلول جذرية إلى مختلف مشاكلنا  
الاقتصادية ، والاجتماعية .

■ مرض الفشل الكلوى .. الذى أصبح يمثل

## بوتاجاز فرنسي بالاشعة تحت الحمراء

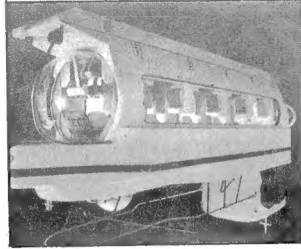
قامت شركة فرنسية بابتكار جهاز جديد لطهي الطعام . يتخزن عمله في أنه يفرج مصدريين للطاقة ( وهما الاشعاع تحت الحمراء والبخار بدون ضغط ) وله ثلاث طرق للطهي : التوصليل الحراري ، ونقل الحرارة بواسطة القياس المتحرك ، والاشعاع .

ويجمع مزايها الطرق الثلاثة لتلاشي أضرارها .

ويتميز الاشعاع تحت الأحمر بأن وجوده الحراري ضعيف جدا ، ولا يتطلب تنقيها مسبقا للجهاز قبل وضع الطعام وبالنسبة يمكن الاقتصاد في الطاقة . ويمتص الطعام هذا الاشعاع فيكتسب اللون الذهبي . كما أن سفولته تكون سطحية .

أما التسخين الداخلي للطعام فيتم بواسطة التوصليل الحراري وكلما احتوى الطعام على سوائل أكثر كلما كانت هذه الطريقة أكثر فاعلية .

أما طريقة الطهي بواسطة بخار الماء بدون بخار ضغط فتكون أسرع وأكثر صحة . حيث تعتمد على تكثيف بخار الماء على الطعام بكل الحرارة الكامنة في التكثيف . ويساعد هذا التكثيف بكل الحرارة الكامنة في التكثيف ، ويساعد الماء على الطعام بكل الحرارة الكامنة في التكثيف . ويساعد هذا التكثيف على تنشيط مرور تدفق الغاز وإعطائه فاعلية كبرى للجهاز .



## غواصة سياحية

قامت شركة سويسرية ببناء الغواصة ( إس. بي. تي - ١٦ ) والتي يمكنها الغوص حتى عمق ١٠٠ متر من أجل السباحة في أعماق المياه والتمتع بتلك المناظر الخلابة من نباتات وأعشاب مرجانية وحيوانات بحرية نادرة . وبالإضافة إلى ذلك يمكن استخدام هذه الغواصة في أعمال البحوث البيولوجية والدراسات العلمية والرحلات الاستكشافية لأعماق المياه .

يبلغ الطول الكلي لهذه الغواصة ١٠,٣ متر وتعمل كابينة الركاب الجزء الأساسي منها وتستوعب ١٦ راكبا ويتكون طاقمها من فردين فقط .. والنوافذ الموجودة في جميع جوانب الغواصة تمكن الركاب من الرؤية الشاملة في جميع الاتجاهات وتمكنهم من التقاط الصور الفوتوغرافية والتصوير بكاميرات الفيديو .

## التدخين .. أخطر

ذكرت إحصائية طبية كندية أن نسبة الوفاة في كندا بسبب التدخين تبلغ سبعة أضعاف الوفاة من كافة الأمراض المستعصية مجتمعة بما في ذلك مرض « الأليز » وحوادث المرور والمخدرات وجرائم القتل .

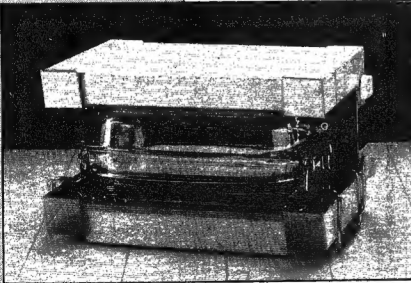
وكشفت الإحصائية أن ٢٠% من أطفال كندا تحت سن ١٩ سنة هم من المدخنين وحظرت من أن التدخين سيقتل المدخنين .

## نبات للزينة ..

### يعالج تينيا القدم !!

نجحت الأبحاث التي قام بها الدكتور هاني الناظر الباحث بالمركز القومي للبحوث في علاج مرض تينيا أصابع القدم باستخدام نبات «الوتكا» وهو نبات للزينة يزرع بكثرة في ظروف مناخ وبيئة مصر .

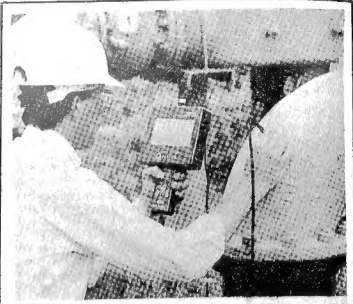
ويمكن تحضير الدواء بالمنزل وبدون تكاليف أو أضرار جانبية وذلك عن طريق تحطيف أوراق النبات ثم غليها في الماء حتى يتم تركيزها لمدة ساعتين وتوضع هذه الخلاصة كمس بين الأصابع المصابة لمدة أربعة أسابيع صباحا ومساء .





## أكثر من مصباح

ابتكرت إحدى شركات الإلكترونيات جهازاً صغيراً يوضع فوق المصباح الكهربائي ويلمس من أصابع اليد تستطيع تحويل الأتارة إلى إنارة خافتة .. ويلمس أخرى تحولها إلى إنارة شديدة القوة .. ومع اللمسة الثالثة تحول إلى إضاءة معقولة لا هي خافتة ولا ساطعة !!



## جهاز جديد .. لحماية الجسور

استطاع أحد المهندسين الأميركيين ابتكار جهاز جديد الاختبار مواقع التآكل بالجسور وخزانات المواد الكيميائية وهو يعمل بالبطوريات السائلة المزاحة والموجات فوق الصوتية ووزنه أقل من كيلو جرام واحد، ومزود بيد للأسماك به والتحكم فيه، وتوضع به البطاريات لتزويده بالطاقة، وتقوم الموجات فوق الصوتية بتحديد وقياس سمك الأشياء التي تختبر .. وبالتالي تحدد ببساطة مواقع التآكل التي يكون عندها السمك أقل من المعتاد .

\*\*\*\*\*

## البكتريا .. للتخلص من السالمونيلا

توصل العلماء البريطانيون إلى طريقتين لوقاية الدجاج من العدوى ببكتريا « السالمونيلا » ..

● الطريقة الأولى تعتمد على إطعام الكتاكيت نوعاً خاصاً من البكتريا بعد رشها بسائل يحتوي على أكثر من مائة نوع من البكتريا التي تعيش في أمعاء الدجاج بصورة طبيعية لا تضر به أو بالإنسان الذي يأكل لحومها .. معتمدين في ذلك عادة أن الكتاكيت تنقر بعضها وبذلك تنتقل البكتريا المفيدة إلى جوفها وتغلب جهازها الهضمي، فإذا تعرضت بعد ذلك للعدوى بالسالمونيلا تقوم هذه البكتريا المفيدة بصد السالمونيلا فلا تتمكن من التمسك بجدار الأمعاء، وتخرج من جسم الفراخ دون أن تسبب لها العدوى ..

● أما الطريقة الثانية فهي تعتمد على إطعام الدجاج بعض أنواع السكر مثل سكر الحليب « لكتوز » وثبت أن الدجاج الذي يتناول محلولاً سكرياً تكون أقل عرضة للعدوى بالسالمونيلا .. حيث يتغمر السكر داخل الأمعاء فتصبح محتوياتها أكثر حامضية مما يقلل من تكاثر السالمونيلا فيها .

## لضفاف البصر !

من أجل الأشخاص ضعاف البصر .. ظهر جهاز تليفون بصرى كلما رن جرسه ودلا على مكانة في ساعات النهار وساعات الليل كما أنه تليفون شفاف من مادة الأكريليك الشفاف ويحتوى على نظام إنارة بمصباح النيون .

ويمكن أيضاً ضبط شدة الوهج الضوئى حسب الرغبة كما يحتوى على مفتاح مطاطية دالمة الإنارة ومن مزاياه أيضاً أنه يتمتع بذاكرة جيدة لعشرة أرقام وقدرة على طلب الرقم الأخير بمجرد الضغط على مفتاح واحد .

## الجمبرى .. لحفظ الفواكه

تمكنت الباحثة الأمريكية كريستين الجلو رمان هي وعدد من زملائها من ابتكار مادة حافظة للفواكه من الكيبيس، وهي المادة الصلبة في الغلاف الخارجى للحبوانات المائية القشرية كالجمبرى والكاپوريا .

وقاموا بإجراء تحضير كيميائى لأحد مشتقات مادة الكيبيس والذي يذوب في الماء مكوناً مادة هلامية شفافة لطلاء الفاكهة بها .. تمت التجربة على ثمار التفاح فظلت طازجة لمدة ستة أشهر . وبدأت وكالة وقاية البيئة الأمريكية في استخدامها لطلاء البذور أيضاً !

## زراعة الجلد في المعمل



توصلت العالمية « إفريل بيرت » بجامعة لندن إلى طريقة جديدة تسمح بزراعة الجلد الانساني في مزعة طبية ، على غرار البكتريا .  
من مميزات الطريقة الجديدة انها تقلص الفترة الزمنية التي كان يحتاجها المعمل لتمام شريحة من جلد الانسان من خمسة أسابيع إلى خمسة أيام فقط .  
سيساعد هذا الانجاز الطبي في إنقاذ حياة الكثيرين من ضحايا الحروق الجلدية لان إتمام الجلد بسرعة يكون في كثير من الأحيان مسألة حياة أو موت خاصة حين تتجاوز نسبة الإصابة ٧٠٪ ويصبح العامل الزمني في الحصول على الجلد اللازم عاملا حاسما لانقاذ حياة المصاب !!

## ملاححة .. إلكترونية

« سيرتك » أحدث جهاز ملاحى الكترونى يضم في ان واحد مخطط خرائط ومرشدا ملاحيا أتوماتيكيا حيث تعرض على شاشته البلورية الخرائط والمعلومات العلاجية والتوجيهية ويحدد المواقع والمسافات على الخرائط .

وعندما يتم توصيل « سيرتك » باللووان أو نظامى « دكا » و « سانتاف » فإنه يقوم بتحديد الموضع وخط السير والسرعة بالإضافة إلى البيانات الإرشادية الأخرى .. ويمتاز هذا الجهاز بسهولة الاستخدام ودقة المعلومات .

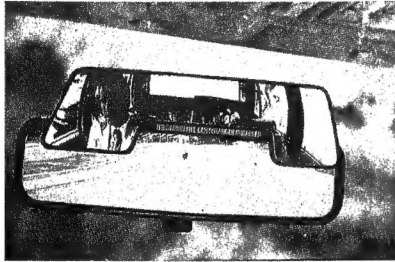
## الاسبرين .. علاج للنباتات

اكتشف بعض العلماء البريطانيين أن الاسبرين ربما يكون دواء للنباتات التي تعاني من الضعف .. ويمكن استخدامه لمعالجة الإصابة في الأزهار والظهورات .. وبهذا الاكتشاف يمكن استخدام ادوية قريبة من الاسبرين لجعل المحاصيل أكثر مقاومة للآفات وذلك بتعزيز دفاعاتها الطبيعية .

ويجادحون أن مركبا قريبا جدا من الاسبرين يساعد النباتات على مكافحة الإصابة .. وعلى الرغم من أن الاسبرين يلحق ضررا بانسجة النباتات فإنه يمكن تطوير ادوية قريبة منه لزيادة المقاومة بدون أثار جانبية .

المثير للضحك حقا أن الاسبرين جاء أصلا من النباتات .





## رؤية مزدوجة لسائق السيارة

اخترعت إحدى الشركات الكندية مرآة للسيارة تتيح للسائق فرصة الرؤية المزدوجة للطريق .. كالمتعاهد ولداخل السيارة في الوقت نفسه حتى تتيج مراقبة الاطفال ومراقبة السيارات القريبة جدا والتي عادة لا يمكن مشاهدتها في المرآة العادية .. وقد أطلقت على المرآة اسم مرآة الامان .

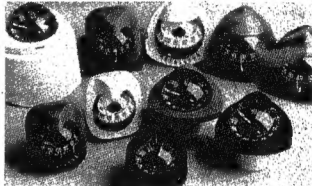
## سرطان .. عائلي !!

ألئت فريق من العلماء البريطانيين أن النشاط غير الطبيعي لأحد الانزيمات الطبيعية الموجودة في الخلية له دور كبير في الإصابة بأكثر من نوع من مرض السرطان الذي أصبح من المعروف أنه يسرى في بعض العائلات دون غيرها .

ولكن راديو لندن أن فريقا من العلماء في مستشفى «رويال فرى» في لندن قام بدراسة على عائلة أصيب عدد كبير من أفرادها بأكثر من نوع من السرطان واكتشفوا أن العامل الذي له دور كبير في جميع هذه السرطانات هو نشاط شاذ لانزيم يوجد طبيعيا في الخلية .

وقال الراديو أن وظيفة هذا الانزيم هو فصل ليف صغير عن باقي ألياف الحامض النووي المتعلقة حول بعضها حتى يصبح بإمكان المورثات في هذا الجزء من الحامض النووي أن تقوم بنشاطها وهي عملية معقدة جدا .. وإذا اخل عمل الانزيم ولو جزئيا تراكمت الاضرار في الخلية تدريجيا إلى أن تتحول من خلية طبيعية إلى سرطانية .

وأشار الراديو إلى أن العلماء وجدوا في هذه العائلة عيبا خلقياً في بعض المورثات مما يتسبب في اختلال وظيفة هذا الانزيم .. وقال إنه إذا ثبت صحة ذلك فإنه يكون قد تحقق تقدم كبير نحو فهم الأساس المشترك بين عدد من السرطانات .



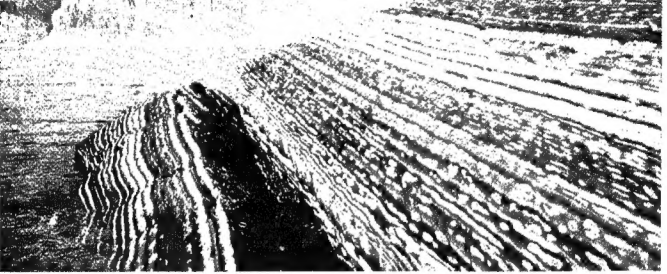
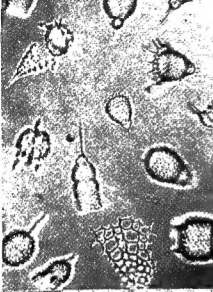
## بوصلة .. للزوارق

«سونو» أحدث بوصلة في الاسواق العالمية مصنعة خصيصا للطرادات والزوارق والمراكب الشراعية .. وهي صغيرة الحجم وذات دقة متناهية في تحديد الاتجاهات . تمتاز هذه البوصلة بسهولة التركيب ولا تحتاج لأي أدوات لضبطها وهي ذات ألوان مختلفة .. وتختلف التصميمات المخصصة للطرادات والزوارق عن تلك المخصصة للمراكب الشراعية .

## أخيرا .. ساعة يد شمسية

أحدث ساعة يد تم إختراعها في بريطانيا تعمل بالطاقة الشمسية تحتوي على خلية شمسية توفر الطاقة للأجزاء الناقلة للحركة «للساعة الكوارتز» وكذلك تشحن البطارية التي تحتفظ بالساعة دافرة في غياب الضوء . والخلية حساسة بما فيه الكفاية لإمداد الأجزاء الناقلة للحركة بالطاقة في ضوء الغرفة الطبيعي .

# ذاكرة الصخور!



ليس بالضرورة أن تكون جميع الحفريات لحيوانات أو طيور ، ولكنها أيضا قد تكون نباتات دقيقة . وهي توفر للعلماء سجلا يمتد لملايين السنين ، وبذلك تلعب الباحثين أكثر من الحيوانات الكبيرة !!

وقد يكون علم دراسة الآثار القديمة أكثر إثارة وتشويقا ، وإن كان الكثيرون من العلماء يعتقدون أن العلمين يكملان بعضهما ، فكلما يعم على تحويل الأساطير وما يطلق عليه الخرافات إلى حقائق ملموسة تحس بها وتتلفها . وعلى سبيل المثال ، فقد كانت قصة حصار طروادة والحروب المدمرة التي نشبت بسبب قصة حب هيلين وباريس مجرد حكاية أو أسطورة من نسج خيالات الشاعر هوميروس ، حتى تمكن عالم الآثار الألماني من الكشف عنها شرق مدخل الدردنيل بتركيا فيما يعرف اليوم باسم حصار-ليك . وبذلك أصبح الخيال والاسطورة حقيقة واقعة ملموسة .

وعالم الآثار يشجع إلى حد بعيد الشاعر الخالم الذي يسعى إلى تجسيد فكرة خيالية بعيدة المثال . فقد ظل يبحث عن الأسطورة لعشرات من السنين .. وقد يتهمه الناس بالجنون وغرابة الأطوار ، ولكنه لا يعبأ بالسخرة أو بالشقاق

## أحمد والى

أن يصبح الامر مثيرا ومشوقا ، وبعبارة عن نظرة غالبية الناس إلى الحفريات والعلماء العاكفون على دراستها بأنها علم كتيب والمتخصصين فى دراستها أشخاص غير طبيعيين . وفى الواقع ، فإن علماء دراسة الحفريات والانسان القديم لا يقومون بوضع القوانين الطبيعية او يعيدون صياغة الحياة كما يحاول القيام به علماء الهندسة الوراثية ، ولكنهم بدلا من ذلك يقرأون ويستشفون أسرار الرواسب والصخور ، ثم يقصون علينا ما حدث على مسرح الحياة فى ماضى الأرض البعيد .

تخيل أنك تقرأ رواية ضخمة أكثر تشويقا وإثارة من كل ما قرأته من كتب وروايات .. عمل عملاق إشتراك فى اعداداه آلاف الاقلام من مختلف دول العالم على مدى مئات السنين .. شخصيات الرواية تتدرج من الدودة البدائية إلى أكثر الملوك عظمة وقوة ، بالإضافة إلى ملامح الحياة العائلية والمعيشية من مختلف العصور ، والثورات والكوارث الطبيعية العملاقة التى قلبت العالم رأسا على عقب .

● إذا نظرنا بهذه الطريقة إلى علم دراسة الحفريات وسيرة الانسان القديم ، فمن الممكن

# عندما تتمول الأساطير إلى حقائق!

فالحفريات تشبه الآلة في رواية بوليسية .  
فليس المهم أن نتأهدها ، ولكن يجب الإحساس  
بإمكانياتها ثم تفسير مضامها . وهذا ما يميز عمل  
الباحث البوليسي الناجح عن غيره . ونفس  
الشئيم بالنسبة للعلماء .. وعلى سبيل المثال ،  
الديناصورات قبل عام ١٨٤٠ لم تكن معروفة .  
فالعلماء التي نزل الآن على أن الديناصور كان  
موجودا ، كانت تعني فقط بالنسبة لذلك الوقت ،  
بقايا سليمة عملاقة !!

وظهرت في ذلك التاريخ عدة نظريات  
معارضة عن تاريخ الحياة على الأرض .. وكان  
العلماء البريطاني ريتشارد أوين - من العصر  
الفيكتوري - أحد الباحثين في ذلك المجال ، والذي  
قام بإعادة تكوين عظام الديناصورات وتشبيها  
في هيكل حديدية عرضت في المتاحف . وفي  
السنوات الأخيرة من القرن الثامن عشر نشر  
جورج كوفييه العالم الفرنسي عدة نظريات عن  
نشأة الحياة على الأرض ، وكيف تكونت خلال  
مدة طويلة من الزمن .

واعلم كوفييه نظريته ، والتي اعتبرت خيالية  
في ذلك الوقت وقوبلت بالسخرية والتهكم من  
زملائه العلماء ، إذ قال أنه قد حدث في ماضي  
الأرض بعدد سلسلة من الكوارث المدمرة كانت  
تحدث على فترات زمنية متباعدة فتشكل كل ما  
على ظهرها من أحياء في عصر معين . واعلم  
أيضا أنه عندما كانت الظروف تتحسن مرة أخرى  
وتتصالح سلامة للبيئة ، تظهر كائنات حي جديدة  
تحل محل سابقتها التي أبادت . وعلى هذه  
الصورة تسير الحياة من عصر إلى عصر دائما  
التغير ، ولكن في تقدم وارتقاء مستمرين !!  
وبالضبط ، كانت نظرية كوفييه في ذلك التاريخ  
تعتبر قصة خيالية أشبه بقصص العلم الخيالي ..  
وعلى الرغم من ذلك كان أثر كوفييه على التفكير  
العلمي في عصره واسعا ، حتى أنه لعدة سنوات  
لم يجرأ أحد من العلماء المعاصرين على الخروج  
بنظرية أخرى . ومع ذلك ، فلسي عصرنا  
الحديث ، فإن نظرية كوفييه قد لاقى اعتراضا من  
كثير من العلماء ، وخرجت منها نظرية الإبادة  
المنتظمة لكائنات الحياة .

أما جان لمارك ، فقد جاء بعد عدة سنوات  
ونشر نظريته القائلة بأن الحياة مستمرة متغيرة

ومع ذلك فإنها تحمل آثاره وشكته . وبالنسبة  
للقومعة وغيرها من الحفريات المتشابهة من  
الصدفيات والفقرات ، فإن شكل الصدفة هو  
الذي حفظها طوال ملايين السنين . وفي ظروف  
استثنائية ، مثل الانهيارات الطينية ، إندفنت  
مخلوقات قبل أن تتحطم ، وحفظت الأجزاء  
الطرية من أجسامها .

واستطاع علم الحفريات الحديث ، أن يعطي  
صورة للحياة خلال الحقب المختلفة .. لقد  
إستطاع العلماء سيجلت الحياة في الرسوبيات  
والمصخور خلال الاطبال الجيولوجية البعيدة ،  
لفهرس صور الكائنات الحية التي عاشت لفترة من  
الزمن ثم انقرضت واختفت من فوق خشبة  
مسرح الحياة ، لتظهر بعدها مخلوقات أخرى  
تمثل دورا ما على المسرح الضخم ثم تختفي  
أيضا ، ولكن بقيت آثارها وبقياتها مطبوعة على  
الصخر والحجر أو مطورة بين ثنيات الجلاميد  
والرسوب ، فظرفها العلماء إلى أشباهها  
ونظفروا مما يعيش على الأرض في العصر  
الحديث وهذا مكن العلماء من إيجاد جسر يصل  
بين الماضي والحاضر !!

## رواية بوليسية مثيرة

والقدرة على إستكشاف الحقيقة ومكان البحث  
هي ما يميز العالم عن غيره من الباحثين

ويظل يبحث وينقب في كل مكان ، سواء في  
أصابع الصخري الحارة المنتهبة أو في أصابع  
الغابات العملاقة .

ولجأة ، وبعد سنين طويلة من الإرقاق  
والحرمان وسفرية الناس يصطدم معن الأثرى  
وتدريجيا تتحسن الرمال والأحجار عن المدينة  
المغلقة أو المعبد الأسطوري .  
ولما كان بالاسم القريب والحشرات ومنات  
السنين أسطورة أو رواية خيالية تتحول فجأة إلى  
شئيم ملموس ، مثل الحشرات من مقابر ومعابد  
الرافنة ، ومعابد وأهرامات حضارات المايا  
والإنكس والإكسا بأمريكا الوسطى والجنوبية .

## في سجل الصخور

والطريات لها طابعها المثير أيضا .. فلعلماء  
يقوم العلماء بدراسة المصخور التي كانت تنفخس  
في يوم ما ، يمكنهم قراءة تاريخ الأرض  
والتطورات والتغيرات التي طرأت عليها من الآف  
وملايين السنين ، وكذلك يمكنهم معرفة  
الحيوانات والحشرات والطيور التي عاشت  
وماتت ثم إنقرضت .

وبالطبع ، فإن الحفريات لم تعد كالكائنات حية ،  
وأصبحت بقايا ومخلفات حياة قديمة مسجلة في  
المصخور . تخيل قوقعة منذ ٢٠٠ مليون سنة  
تأكل طعامها في تلذذ وسعادة في قاع البحر ..  
وعندما تموت فإنها تنفوس في الرسوب  
الناعمة ، وتقوم الكائنات الدقيقة بالتهام لحمها  
ولا تترك إلا الصدفة الصلبة . وكما أن الأهرار  
المعمدة تصب رسوبها في البحر ، فإن قاع البحر  
يرتفع فوقها أكثر وأكثر .

ويتزايد الضغط . وتتحول الرسوب إلى  
صخر ، وتتكون الصدفة مرة أخرى . وبعد ذلك  
تتحرك القشرة الأرضية .. وتتدفع إلى أعلى  
الطبقات الجديدة من الصخر الرسوبي بما في ذلك  
الحفريات .. ومع تعرضها بصفة مستمرة  
للعوامل الجوية مثل المطر والرياح ، تتكشف  
القوقعة المتنبورة بعد ملايين السنين حتى  
تنتزعها أدوات العلماء .

وليس الحفرية فقط جثة لحيوان ما ، مات  
منذ زمن بعيد . ولكنها صخرة في كثير من  
الأحيان لا تكاد أن تمت بصفة بالمخلوق الأصلي ،

المصخور .. سجل كامل لتاريخ الحياة !!



ومن الأمور المثيرة للدهشة والتأمل ، أنه بينما كان الأوروبيون منذ قرن أو قرنين يعتقدون أن عمر الكون والإنسان لا يزيد عن ستة آلاف عام ، كان الكثيرون من المفكرين والحكماء القدامى ، من مصر الفرعونية والهند والصين واليونان ، وبحضارات الإنكا والمايا وأمريكا الجنوبية ، كانت لديهم معلومات علمية عن تاريخ وتطور الإنسان .

## تدمير الحلم

وعطفا لما جاء في « كتاب مانو » الذي كتب باللغة السانسكريتية الهندية القديمة . القرن الثاني قبل الميلاد . فإن جرثومة الحياة ظهرت أولا في الماء بسبب عامل الحرارة ، ثم إلى معدن ، ثم نبات ، وحشرة ، إلى سمكة ، والزواحف ، الثدييات ، وفي النهاية في شكل الإنسان . كما تحدث الحكماء الهنود القدامى عن مختلف مراحل تطور الإنسان قبل داروين بالآلاف السنين .

وفي بعض الأحيان يعثر العالم على الحلم ، ثم يدمره . وهذا ما حدث في سنة ١٥٤٩ ، فقد كان ديجو دي لاندرا رجل دين شاب بالإضافة إلى أنه كان يهوى البحث عن تاريخ الإنسان . ولذلك صاحب الجيش الإسباني عند غزوه لمكسيك . ولدت يوم بعد استقرار الأمور للفرقة الأسبان كان دي لاندرا يتجول وسط الغابات عندما عثر على معبد ضخم مهجور في مكان منزوع . وعثر في قاعة واسعة أشبه بالمكتبة على مجموعة كبيرة من المخطوطات تنتمي إلى حضارة المايا القديمة .

وكانت المخطوطات تضم معلومات غريبة عن تاريخ الأرض والكون ولشأمة وتطور الإنسان ، بالإضافة إلى تصميمات هندسية لأجهزة وآلات غريبة . وتطلبت الزراعة الدينية على رجل العلم فأمير باحراق المكتبة لأن فيها أفكارا وأدوات من صنع الشيطان !! .

وعندما تقدم العمر به وأصبح أسفقا بأسيانها كوكلاء الندم على ما فعل وعرف أنه قد ارتكب جريمة شنعاء في حق البشرية عندما أحرق المكتبة . وقضى السنوات الأخيرة من عمره في أمريكا الجنوبية يبحث عن مخطوطات أخرى ، ولكن جهوده مثبت بالفشل .

## قبل كولومبس

وكما أن علم دراسة تاريخ الأرض والإنسان القديم ، يبحث ويتقن بين الصخور والرسومات عن الحفريات المتحجرة للوصول إلى معلومات جديدة عن الحياة الحيوانية والنباتية والأدوية في

وإلى براري شمال الاسكا ذهبت الدكتورة جوديث باريز والنكتور بوب سباركير ، حيث قاما برحلة شاققة طويلة لاستكشاف الصخور وروسيات المنطقة ، ولمشاهدة الصخور في بيئتها الطبيعية . ويخصص حطرات أوراق الشجر في واسبس البحيرات وجدا أنها كانت في حالة جيدة مما يدل على أنها كانت تسقط في الخريف قبل حلول برد الشتاء الهادئ . فلو أنها كانت تسقط من حين لآخر طوال فصول السنة ، فإن الأوراق التي كانت قد سقطت في الربيع أو الصيف ، كان من المفروض أن تتلف بدرجة أكثر .

وبالنسبة لطعام الجيولوجيا والإنسان القديم ، فإن الأمر يبدأ أيضا كما بالنسبة لطعام الآثار ، بالصصى إلى تحقيق أسطورة أو التأكيد من صحة نظرية قديمة . والغريب أن كثيرا من الحقائق عن تاريخ الأرض وأصل الحياة وتطور الإنسان كان يعرفها الطعام والحكماء القدامى ، في الوقت الذي كان فيه علماء أوروبا في نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر لا يعرفون شيئا . وأعلن العالم كوفيير في مؤتمر علمي عقد في باريس في سنة ١٩٠٢ ، أن ما يطلق عليه إنسان ما قبل التاريخ ، الذي يختلف جسديا عن الإنسان الحديث لا وجود له ، ولم يوجد أبدا على الأرض . ولكن ، أثبت الهياكل والأدلة المادية التي لا يمكن أن يتطرق إليها الشك أنه كان موجودا .

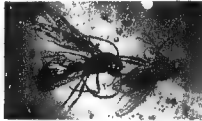
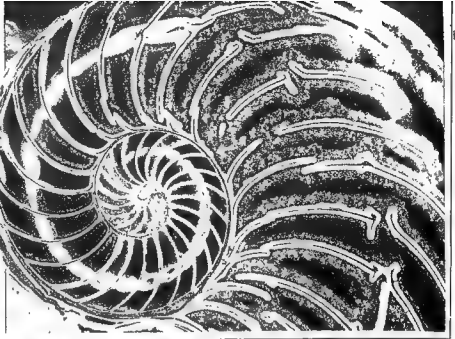
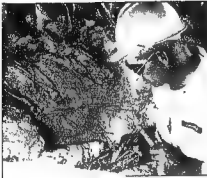
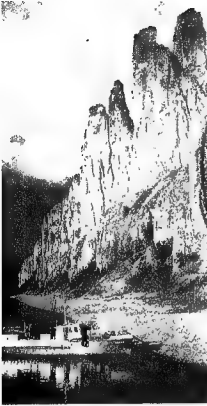
مع البيئة المحيطة بها . وقولت هذه النظرية أيضا بمرض شديدة .. وبعد ذلك خمسين عاما ، علما قام داروين بنشر كتابه « أصل الأنواع » و « أصل الإنسان » ، ثبت أن داروين قد أيد نظرية لامارك ، رغم أنه قام بإجراء كثير من التعديلات والإضافات عليها .

## استكشاف أسرار الماضي

ومع تطور وسائل البحث والتقدم التكنولوجي أصبح العلماء يمتلكون وسائل جديدة للبحث وتقدير عمر الحفريات . ولم يعد الأمر مجرد إعادة رسم جلد الديناصور فوق هيكله العظمي ، ولكن استطاع العلماء أيضا معرفة المناخ الذي كان سائدا في كل عصر . ومكتنهم الأدلة التي عثروا عليها خلال السنوات الماضية ، والموجودة بالمتاحف المختلفة من معرفة الغابات التي ازدهرت في شمال الاسكا في العصر الطباشيري منذ حوالي ٨٠ مليون سنة !! ومن واقع الأدلة التي عثروا عليها تمكن العلماء من مشاهدة أوراق النباتات القديمة ، التي تمثل سلالاتها الحديثة التي تعيش في الجو الدافئ . وشاهدوا أنواعا من الأشجار ظهرت لهم أنه في ذلك الوقت لم تكن الاسكا تعرف الليل الطويل ، مثل الآن ، فالأشجار الدائمة الخضرة لا تستطيع العيش في فترات الظلام الطويلة .



● هل قضى ينزك عيلاق على الديناصورات ●



دخول الصخور والرسوبيات يعثر العلماء على مختلف أنواع وأشكال الحياة من ماضي الأرض البعيد . واكتشروا الحفريات شيوعا الصدفيات لانها كان تملأ المحيطات ، ولذلك فإنها ذات فائدة كبيرة للعلماء لتحديد فترات جيولوجية معينة .

عصور الأرض المختلفة ، فإن عالم الآثار يقوم أيضا بنفس المهمة . فإكتشاف المقابر والمعابد الأثرية ، يلقى أيضا الضوء على فترات غامضة من حياة الإنسان والتطور الحضارى .

وعالم الآثار من الممكن أن يلقى حياته منقبا باحثا عن أثر قديم ورد ذكره في الحكايات الشعبية لشعب ما . وقد تمتد به السنوات وتتقادم منه لغوده وتندثر حالته الصحية ، ولكنه لا ييأس ولا يستقر به الحال إلا لو حقق هدفه أو فقد حياته .

وانوارد تومبسون عالم آثار امريكى شاب ، إسترعت إنشائه في سنة ١٩٣٥ أسطورة هندية قديمة عن عادة حضارة لمايا القديمة بالمكسيك في تقديم عذراء جميلة كل عام كقربان لإله المطر والبناء حتى يظل المطر في الأنهار وتخضر الأرض . وكان تومبسون ، مثل العالم الترويكى هارديل يؤمن بأن قدماء المصريين كانت تربطهم

كانت تسد فوهته حتى ظهر الماء الراكد فى أعماق البئر .

وهبط تومبسون بنفسه ، وهو يرتدى بدلة غوص الى قاع البئر وهو مربوط بالحبال .. ومن مياه البئر المقدس إستخرج تومبسون بأيد مرتعشة مجموعة كبيرة من الأساور والأقراط الذهبية . وبعد ذلك ظهرت عدة هياكل آدمية لفتيات فى عمر الزهور التى بهم الكهنة الى مياه البئر منذ آلاف السنين تقريبا لإله المطر .

وعلى الرغم من ذلك الكشف الهام ، فقد أثار الجدل بين العلماء وعارضت غالبيةهم الفكرة القليلة بوصول قدماء المصريين الى امريكا قبل كولومبوس بألف السنين . على الرغم من وجود شواهد وأدلة عديدة على ذلك . وطبقا لاسطورة قديمة مصدرها كهنة حضارتى لمايا والاكسا ، فإن الاجداد قدموا الى البلاد من البحر الواسع فى زوارق طويلة ، وكانوا مهرة فى لحت الاحجار وبناء الاهرامات والمعابد !! □

صلوات وثيقة بامريكا الجنوبية منذ آلاف السنين ، وذلك نظرا لتشابه أهرامات مصر والاهرامات الموجودة فى المكسيك والاكوادور وبيرو . ولذلك ، فإن إثبات وجود عادة تقديم عذراء لإله المطر والبناء تعد تكرار لعادة تقديم عروس للثيل عند قدماء المصريين .. وإن ثبت بعد ذلك أن قدماء المصريين كانوا يلقون فى الثيل دمية جميلة تمثل فتاة جميلة وليست عذراء حية كما كان شائعاً من قبل !!

ويذل تومبسون ممساع عديدة حتى حصل على وظيفة قنصل امريكا فى « بوكتان » مهد الاسطورة . ولعدة سنوات ظل الشاب يبحث وسط الادغال الكثيفة الحارة المطيرة . وهاجمته الحمى مرات عديدة ، ولكنه لم ييأس . وبين آثار مدينة تشيئين إتزا القديمة عثر تومبسون على مكان ما يسمى بالبر المقدس . وبعد أيام عديدة من العمل المضنى تمكن فريق العمال الذى يعمل معه من تطوير البئر من الاحجار والعشبات التى

# الحمير تهاجم.. نمرًا!!!

من عالم الحشرات

## الأنثى تلتهم الذكر.. بمجرد التزاوج!!

في أنواع كثيرة من العناكب تكون الأنثى أكبر من الذكر ، والإعتقاد أن الأنثى دائما تأكل الذكر هو اعتقاد غير صحيح .

فالتكر يتزاوج مع أكثر من أنثى أثناء فصل التزاوج وبعد أن يقوم الذكر بتلقيح إناث كثيرة فإنه يصبح ضعيفا جدا لذلك تقوم إحدى الإناث بالتهايم بعد انتهاء عملية التلقيح !!

ويوجد نوع من الذباب يسمى « نيباب الاسبيد » يعيش في الطقس البارد ، ويتميز ذكر هذا النوع من الذباب بالدهاء عند اقترابه من الأنثى .. وبعض الذكور تصيد الحشرات وتقدمها للإناث لتأكلها أثناء عملية التزاوج حتى يتخلص الذكر من خوفه أن تأكله الأنثى .. ومن أكثر الأشياء المدهشة الطريقة التي يقوم بها ذكر ذبابة « الشهاب » حتى يشتت اهتمام الأنثى أثناء عملية التلقيح . فالذكر يقوم بفزل كرة من الحرير مستخدما أرجله الوسطى والخلفية ، ثم يقوم بتقديم هذه الكرة للأنثى كجزء من المغازلة ، ويعتقد بعض الباحثين أن الأنثى تنام بالتدويم المغناطيسي عندما تنظر إلى كرة الحرير ، وبذلك يتمكن الذكر من تلقيحها دون خوف أو ضرر .

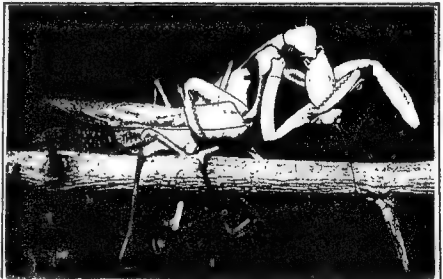
أما أنثى حشرة فرس النبي « أو المانتيس » فهي طريقة فريدة في أكل بلى جسدها من الذكور .. فطشما يقترب منها الذكر مباشرة الإمام تقوم بقتله في الحال وذلك بأن تقطع رأسه ثم تأكله .. وأفضل تكتيك يقوم به الذكر لتلقيح الأنثى هو أن يسير ببطء إليها من ناحية الخلف ، ثم يتحرك بحذر شديد حتى أنه يأخذ حوالي ساعة ليتحرك بضع بوصات ويسمجه أن يقترب منها يقوم بعمل قفزة قصيرة على الأنثى ليأمنها ، ثم يبدأ في تلقيحها ، وإذا حدث أنزاعا للأنثى أثناء عملية التلقيح فإنها تقوم ببعض رأس الذكر ثم تبدأ في التهايم ، وقد لاحظ الباحثون وجود مركز عصبي في رأس الذكر ، وهذا المركز العصبي

د . أمان محمد أسعد  
كلية العلوم - جامعة القاهرة

وحياة الحشرات والعناكب توضح لنا بعض الأمثلة النادر للحوانات التي تأكل بلى جسدها ، وهذا يحدث لبعض الأنواع عندما يقع الذكر فريسة للأنثى في وقت التزاوج ، فالمدوان والمغازلة غالبا يحدثان معا ، والذكر يجب أن يتصرف تبعا لقوانين صارمة ، إذا لم تلتهمه الأنثى بعد التلقيح .

من المعروف أن الحشرات تنتج الآلاف وربما ملايين من الحشرات الصغيرة ، وإذا عاش هذا العدد الهائل فإنه يمكن أن يغطي سطح الكرة الأرضية عدة مرات ، والسبب الوحيد لعدم سيطرة الحشرات هو أن الحشرات تقتل بعضها أولا ، لهذا فإن الحشرات نفسها تعتبر أفضل وسائل المبيدات الحشرية . فالخنفساء المعروفة باسم « الدوسوقة » تأكل يرقاتها حشرة « العذة » ، وذبابة التمس تتطفل على يرقات الفئران ، والنمل « الأسد » يصيد أنواعا أخرى من النمل .. وهكذا فالقائمة لا تنتهي .

في عالم الحشرات الصغير نشن بعض أنواع الحشرات هربا مستمرة على أنواع أخرى من الحشرات .



• أنثى حشرة فرس النبي تلتهم أحد الذكور الذي تكلم إليها من الإمام أثناء عملية التزاوج ، لكن الذكر يستطيع أن يتم عملية التزاوج عندما يتقدم نحو الأنثى من الخلف .. ويلجأ بحياته !!

يتحكم في عملية الاتصال الجنسي ، وهو يقلل نشاط الذكر ولكن عندما يعاقل الذكر الأنثى يقل تحكم هذا المركز ، كما أن الأنثى عندما تعض رأس الذكر أو تقطع الرأس كلها ، فإنها بذلك تقوم بإزالة هذا المركز نهائياً وبذلك يستمر جسم الذكر المتصل بالأنثى بحمل بطريقة ذاتية « أوتوماتيكية » إلى أن تنتهي عملية التلقيح ، والأنثى تستفيد من هجومها على الذكر والتهامه ، فهي تحصل على التلقيح حتى تخصب البيض ، كما أنها تتغذى على الذكر ، وبذلك تحصل على الغذاء اللازم لها ، أما الذكر الشجاع فيفقد كل شيء ..

## الدبور والعنكبوت

أثناء الصراع بين الحيوان المفترس والفريسة تستهلك طرق الهجوم حوالي نصف وقت المعركة وطرق الدفاع تكون هامة جداً في هذه المعركة ، لهذا يقوم الدبور والسكيب والعنكبوت بابتكار طرق جديدة للهجوم والدفاع . والدبور يعتبر من ألد أعداء العنكبوت .. والعنكبوت يستخدم طرقاً كثيرة للدفاع ولكن في أغلب الأحيان يتغلب الدبور على الطرق الدفاعية للعنكبوت .. وأنثى الدبور تملك زباني في نهاية بطنها « مثل الآلية » تستخدمها في الهجوم وهو أيضاً وسيلتها الوحيدة للدفاع عن نفسها ضد مخالب العنكبوت وأظرافه الكلابية القوية السامة ، ويستطيع أنثى الدبور أن تنصهر على العنكبوت لاتها فائرة على وفخه بالزباني في رأسه مما يؤدي إلى شلل جهازه العصبي فيصبح بلا حركة ولا يستطيع العنكبوت تحريك أرجله ولا أظرافه الكلابية ، عندئذ تبدأ أنثى الدبور في الهجوم على العنكبوت وتلصق عليه في هدوء .. والصراع بين الدبور والعنكبوت مازال مستمرا منذ مئات السنين ، وقد تطور كل منهما : أسلحة جديدة أو أسلحة مضادة ، فمثلاً ... هناك طريقة يستعملها العنكبوت الذي يعيش في الجحور والكهوف للتغلب على الدبور ، حيث يقوم بغزل شبكة من الخيوط أمام عشه ، وعندما يأتي الدبور ويصطدم بخيوط الشبكة يحس العنكبوت فيجرى مسرعاً ويبتلع عشه ويختبئ ويطلق على نفسه بابا مسحوراً . ومن المعروف أن صفار الحيوانات لا يستطيع الدفاع عن نفسها ، لهذا تلصق الطيور وقتها كثيراً مع صفارها حتى تدافع عنها ، فإذا اقرب كلب أو السمان من عش طائر النورس وأصبح على مسافة قريبة جداً ، تقوم أنثى النورس بالهجوم على الحيوان المتطفل وتقتض على رأسه عدة مرات وعادة لا تلمس أنثى النورس رأس الحيوان المتطفل ولكنها تغطي انطباع الأعداء لهجوم حقيقي .. وذلك بأن تخفض إحدى قدميها أو كلا القدمين لمدة ثالثة قبل أن تندفع بعيداً عن العدو .



● ● شكل ٢

● الطريقة  
الدفاعية لحيوان  
الظربان فعالة جداً .  
تبين الصورة  
الظربان المخطط  
الذي يقوم  
بتوجيه الشدد  
الشرجية التي تفرز  
السوائل الكريهة في  
اتجاه العدو .  
أما الظربان  
المخطط (٢) فيلعب  
على قدميه  
الاماميتين ليكون  
التأثير أكبر .

## الذباب ..

## ينوم أنشاه

## مغناطيسيا !!

فالحيوانات المدركة جسمها مغنطى بجلد غليظ وصلب ، وهذا الجلد يوجد على شكل صفائح ثقيلة وممتدة وهي تحمي الحيوان من أسنان ابن أوى والاسد والكلاب والقطط . فنعلمنا نحن حيوان البقول أو الحيوان المدرع بالخضر يقوم بمسح جسمه داخل الدرع ، ويحاول الحيوان المفترس كسر الدرع حتى يأكل الحيوان ، أما القنفذ والشهيم فهما أشواك قوية تغطي السطح الظهري للجسم . ونحن نعرف مدى صعوبة الإمساك بالقنفذ ، وحيوان الشهيم يعتبر أكثر تحصينا ، فالأشواك التي توجد على ظهره مرتبة في صفوف وهي أشواك طويلة وقوية وتحركها عضلات قوية ، وعندما يحس الحيوان بالخطر تنصب هذه الأشواك ..

وعندما يهاجم الحيوان المفترس الشهيم ، فإن الشهيم يدافع عن نفسه بهذه الأشواك وقد يندفع نحوه ويغرز أشواكه في جسم الحيوان المفترس ، والأشواك تنفصل من جسم الشهيم وتستمر مفروزة في جسم الحيوان المفترس .. وفي بعض الأحيان تكون هذه الأشواك مخفية للحيوان المفترس ، وهناك حادثة لأحد حيوانات الشهيم استطاع قتل أحد الثور وذلك بالأشواك التي اختفت كبد الثور ورثته ، كما أن أشواك الشهيم يمكن أن تخترق وجه الحيوان المفترس وتصبح مميتة لأن الحيوان يجد صعوبة في البعث عن الطعام لذلك يمكن أن يموت من الجوع أو يموت من الألم والتعب والأرقاض كتنجبة لوجود الأشواك في وجهه .

والأسلحة والمخالب والقرن تستخدم كأسلحة في كثير من المعارك التي تدور بين الحيوانات من أجل التزويج « المكان الخاص بكل حيوان » وفي أثناء هذه المعارك تستخدم الحيوانات هذه الأسلحة بتخطف وحرس ، أما في معارك الصيد والفريسة أي في حالة هجوم الحيوان للحصول على طعامه أو في حالة الدفاع عن حياته ضد الحيوان المفترس ، فإن هذه الأسلحة تستخدم بكل قوة وعنف .

والثير الذي للذئب هو رد فعل معروف عند الهجوم على السحالي ، ولكن بعض القوارض مثل حيوان « الزغبة » وفار الحقل ، تقوم بفصل جزء من الذيل في حالة الطوارئ ، وعلى عكس السحلية التي تفصل ذيلها تماما فإن الفار يفصل جزءا من التسج الذي يغطي الذيل .. والفار يترك الغطاء الخارجى للذيل عن الحيوان المفترس بينما يهرب ببقية ذيله المسلوخ . والفار لا يستطيع تعويض الجزء المقطوع من ذيله .

أما السحلية فتعوض ذيلها المقطوع خلال بضعة أيام ، والتضحية التي تكوم بها السحلية لها فائدة كبيرة في أوقات حياتها ، لأن الذيل المقطوع يستمر في الإلتواء والحركة فيشتت إنتباه الحيوان المفترس وهذا يعطى السحلية فرصة للهروب .

أو تطير فوق الطائر المفترس بأعداد كبيرة - فوقه بالضبط . قبل أن تنقض عليه . وإذا لم يكن الحيوان المفترس في حاجة شديدة للطعام فإنه يستسلم ويذهب بعيدا لأن هجوم الطيور الجماعي يزداد قوة . أما إذا كان الحيوان المفترس جائعا فإن هجوم الطيور لا يزعجه ، لكن تركيزه ينشبت في تحديد الفريسة المناسبة والحيوانات الكبيرة يمكن أن تستخدم الحشد لمعالجة ، وحتى الحميم الوحشية تتعاون مع بعضها لتتحرش بنسر « اللبوا » عندما لا تجد الحميم مكانا خفياً حتى فيه ، وعندما يكون عدد الحميم كافيا حتى تشترك جميعا في الهجوم على النمر ، أما ثور « السمك » فتقوم بعمل دائرة منغلقة حتى تدافع عن نفسها ضد هجوم الذباب ، بحيث تكون العجول الصغيرة في مركز الدائرة ، وبهذه الطريقة تكون الثيران مجموعة دفاعية متعاونة تكلي لصد عدوان الذباب المفترسة ، فعندما تقترب الذباب ، تقوم الثيران بضرب الذباب بقرننها أو رصصها بالذمام ، أو تكوم الثيران بشن هجوم جماعي على فريق الذباب لظردهم بعيدا .

أما الطرق الأخرى التي تستخدمها الحيوانات للدفاع ضد الأعداء هي استخدام الأسنان والقرن وسائل أخرى متعددة تشمل إفراز مواد كريهة الرائحة أو فصل جزء من الجسم مثل ذيل السحلية أو زراع نجم البحر ، أو عمل تمويه للجسم بحيث يصبح شكله مثل البيئة المحيطة . وبذلك يتفنى الحيوان . وبهذه الحيوانات لها ألوان في جسمها واضحة جدا وهذه الألوان تحذر الحيوانات الأخرى من الاقتراب . كما أن بعض الحيوانات تتجمد في مكانها وتظهر بالموث عندما يهاجمها حيوان مفترس . وكل هذه الطرق الدفاعية أثبتت نجاحها في الحرب الدائرة بين الحيوانات .

## الجد والأشواك !

وسائل أخرى تمتلكها الحيوانات للدفاع عن نفسها وهي الجلد السميك والأشواك .

ومعظم الطيور تطلق صياحات خاصة لنتبيه صغارها من خطر يقرب منها . فضلا ، طائر غراب الزيتون يطلق صوتا حادا له صدى لنتبيه صغاره . وأليس مهما أن تكون إشارات التنبيه على هيئة أصوات بل يمكن أن تكون ذات طبيعة كيميائية مثل ما يحدث عند كثير من الأسماك الاجتماعية .. فعندما تصاب سمكة من نوع « المنو » برمح ، تقوم أسماك بالقرب بالفرق في الحال .. ويرجع سبب تفرق السمك إلى أنه تلقى تحذيرا بالخضر ، وهذا التحذير كان عبارة عن رائحة انطلقت من جلد السمكة المصابة بالرمح . وعندما شم بقية السمك هذه الرائحة تنبه للخطر فتفرق في الحال ، وهذه الرائحة لا يشمها ولا يعرف معناها إلا سمك « المنو » فقط .

## الحمار .. والنمر

والحيوانات تتعاون ليس فقط في صيد الفريسة ولكن أيضا في صد العدو .. والهجوم الجماعي ضد الحيوان المفترس معروف جدا عند الطيور .. فغراب الزيتون وطيور « الحرشنة » ، وكثير من الطيور المغردة تتحشد ضد عدو يطير إلى الأماكن الخاصة بها . فتجتمع حول صغر ، أو بومة صغيرة ، أو قط ،

## عالم يحتفلون

## بالعيد الخامس

## للبحث العلمي

افتتح الدكتور عادل عز وزير التعليم والبحث العلمي والدكتور حسين سمير عبدالرحمن رئيس المركز القومي للبحوث أبحاث المؤتمر العلمي لدور المركز في دعم وتطوير الصناعات المصرية والذي نظمه المركز في إطار احتفالاته بالعيد الخامس للمبحث العلمي على مدى أربعة أيام . شهد المؤتمر حوالي ١٠٠ جانب وبهايت ويثلون أساتذة البحوث الكيميائية والدولية والصناعات النسيجية من العاملين بالمركز القومي للبحوث . تضمن برنامج المؤتمر أربع فئات تكبر حول الصناعات التكميلية ودور المركز في دعمها وتطويرها والابتكوب والبيئة وقور البحوث العلمي في صناعة الجرابيات كما تضمن المؤتمر عقد ندوة حول الصناعات الغذائية واستراتيجية تطوير الصناعات الغذائية في مصر تتناول الندوة الرابة الصناعية الدولية والتعاون بين البحث العلمي والصناعة في مجال الجواء



## ٤٣٤ ألف ضحية

### للسيجارة !!

أشارت المراكز القيدانية الأمريكية للسيطرة على الأمراض إلى ازدياد عدد المتوفين من آثار التدخين .. على الرغم من كائن عدد المدخنين إلى ٣٤ في المائة بعد أن قلص عدد المدخنين إلى ٤٠ في المائة في عام ١٩٦٤م.

طبقاً لتلك المراكز فإنه تم إحصاء ٤٣٤ ألف ضحية وفاة نتيجة الإصابة بسرطان الرئة والدم والبنكرياس وأمراض القلب والتهنئ، وتطابقاً على ذلك .. قال أحد الخبراء الأمريكيين في / /، أننا لن ندفع الآن ضريبة ما حدث منذ عشرين وثلاثين عاماً من حينها انتشرت عادة التدخين بين قطاعات كبيرة من الناس.

## أسماك المنزل ..

### سليمة !!

كتب - أحمد الشريطي :

أثبتت التحاليل المعملية أن أسماك بحيرة المنزل سليمة وصالحة للاستهلاك البشري وخالية من أي مواد سامة قد تؤثر على صحة الأسماك.

صرح بذلك الدكتور محمود يوسف مدير عام الشؤون الصحية بمحافظة بورسعيد .. وقال أن التحاليل المعملية أثبتت أن الكميات الضخمة النافقة من أسماك البلطي والقاروس سببها قسائم المواطنين في المنطقة البقاء المبيدات الحشرية في بحيرة المنزل.

وأضاف الدكتور عوضية أنه يتم بومياً متابعة تحليل عينات من الأسماك النافقة في مناطق مختلفة في البحيرة للتأكد من خلوها أية مواد سامة.

وأشار إلى أنه يتم أيضاً تحليل مياه البحيرة والبحر المتوسط للتأكد من عدم تلوثها.

وكانت كميات ضخمة من أسماك البلطي والقاروس قد طفت على سطح بحيرة المنزل مؤخراً عند اكتمال ١٣ على طريق الإسكندرية دمياط.

ليست هي الوسيلة الوحيدة لتهديد العدو ولكن ألوان جسمه الغريبة « البيضاء والسوداء » تعمل أداة لتخدير العدو !!

أما حيوان الزباد وحيوان النمس فيستطيعان إفراغ عدة غدد كبرية عندما يهددها الخطر، وكثير من الحيوانات تستلج غدد لتلرز « السمك » .. حيث تفرزه عندما تشعر بالخطر. فهناك حيوان يشبه الخنزير له غدة على ظهره أمام نذله، وعند إثارة هذا الحيوان ينتصب شعر ظهره وريثته وينبعث من الغدة إفراز له رائحة السمك ينتشر إلى مسافة بعيدة.

وبعض الحيوانات تحاول جاهدة أن تتخلى بين أي شيء في بيئتها حتى تتجنب أن يأكلها الحيوان المفترس، بينما تستخدم الحيوانات الأخرى الرائحة البراقة البندابية كوسيلة لتخدير الحيوانات المفترسة من عواقب الهجوم عليها، وحشرة فرس النهر، عندما تشعر بالخطر، تقوم بهز جسمها بحيث تظهر وكأنها ورقة شجرة تهزها الرياح، ولكن إذا اقترب منها الخطر أكثر فلها تلجأ إلى استعراض التهديد، وذلك بأن تدفج أجسامها وأرجلها الأمامية، ثم ترفع بطنها بحيث تظهر الألوان البراقة لجناحها، التي كانت مخفية أثناء طي الجناحين .. وهذا الاستعراض الذي تقوم به حشرة فرس النهر يكتفي في القلب كافي لطرد السحالي الصغيرة والطيور من الهجوم عليها.

والطيران ربما يكون من أكثر الطرق وضوحاً للهروب من الحيوانات المفترسة، لكن إذا لم تكن الفرصة أسرع من الحيوان المفترس يصبح الطيران عديم الفائدة .. وبالرغم من ذلك فإن الطيران هو رد الفعل الأول عند الاحساس بالخطر .. وكثير من الحيوانات تسمح للحيوانات الفترسة بالاقتراب إلى مسافة معينة قبل أن تهرب، ولكن إذا اقترب الحيوان المهاجم إلى هذه المسافة فإن الطيور يمكن أن تتحول إلى القتال، فتحدث أصواتاً مختلفة وتستخدم أي طريقة للدفاع، والحيوان عندما يتم حمله فإن شكله يصبح مخيفاً على عكس حقيقته وغالباً يستخدم نفس الأوضاع لتهديد المستعصمة ضد المنافسين.

وهناك حيوانات لا تقتل أبداً مثل الثدييات ذات الجوارف، فعضها تطاردنا كلاب الصيد فإنها لا تجد فائدة من الهروب وتقف ساكنة بمجرد أن تلتحق بها الكلاب وعندما تهجم عليها الكلاب لا تستجيب للدفاع عن نفسها فتهدتها الكلاب وهي حية، والقتال هنا بالنسبة للحيوانات ذات الجوارف عديم الفائدة، والهزيمة مقدره عليها في هذا الصراع الدائم بين الحيوان المفترس والفريسة [٢]

هذا المقال يتصرف من كتاب A nimalsat war

وتدافع الازالب والايال عن نفسها فتفك متجمدة مثل الموتى عندما تشاهد حيواناً مفترساً يتجه إليها بذلك لا يلاحظها الحيوان المفترس وتتكن من الهرب، أما الأيوسوم الأمريكي فيقوم بالتمارض أو يتظاهر بالموت عندما يحدق به الخطر فإذا هجم عليه حيوان مفترس أو أحص بالخطر فإنه يقوم بالدمدمة ويقتح فيه وغلقه وكأنه يعض، ولكن إذا فشل في رد العدوان فإنه يقع على جانبه ويأخذ وضعا معينا وكأنه مات .. ومن المدهش أن الأيوسوم يعرى نذله ويجعل أذنيه متدللة كما يسحب شفطيه للخلف حتى تظهر أسنانه، كل ذلك يجعل الحيوان الصياد يظن فعلاً أن الأيوسوم ميتاً .. ولا يعرف على وجه التأكيد لماذا يلفد الحيوان الصياد اهتمامه بالأيوسوم عندما يشاهده بلا حركة .. وعلى أي حال فإن هذه الخدعة أثبتت فائدتها لجلس الأيوسوم

## مدافع كيمياوية !!

الحرب الكيماوية لم يفترعها الإنسان فقط، فالحيوانات أيضاً تستخدم أيضاً هذه الوسيلة، خاصة الحشرات التي تصيد أعدائها بوسائل كيميائية، وبعض الحشرات قطعها كبرية، والنمل يبيع مادة طاردة عبارة عن حامض المنسوك « الفورسوك » من نهاية البطن، أما النمل الأبيض المستعمر فهو يرش مادة كيميائية من رأس متحور.

وهناك نوع من الخنافس يعيش في آسيا وأفريقيا له طريقة فريدة للدفاع عن نفسه، فهو يمتلك قدرة فعالة في إطلاق دقات كيميائية من مؤخرة جسمها، فإذا قام أحد الحيوانات بالهجوم على أحد هذه الخنافس، فإن الخنافس تطلق من مؤخرة جسمها، الذي يشبه المذنب، قنبلة مدمرة يمكن أن تسبب نوبات مرضية لكل من النمل وفرس النهر والكنيكوت، والفسفاد تطلق دقاتها على شكل رذاذ متطاير علماً أن نتي العلة الأخيرة من بطنها، وهذا الرذاذ الكيماوي يتكون في بطن الخنافس نتيجة اتحاد ثلاث مواد كيميائية في وجود إنزيم خاص والنتيجة هي تكون هذه المادة الكيميائية ذات التأثير الضار لأعداء الخنافس !!

ومن أكثر الطرق الكبرية لصيد هجوم الحيوانات المفترسة، هي طريقة حيوان « الظربان » الذي يعيش في أمريكا الشمالية، إذ أنه يفرز سائلاً كريهاً من الغدد الكبرية، ويستطيع الظربان أن ينفث هذا السائل إلى مسافة إثنى عشر قدماً بدقة بالغة .. والظربان المرفق يفرغ على رجليه الأماميتين بل يلف جسمه في اتجاه الهدف قبل أن يفرز السائل.

أما الظربان المخطط فيقوم بجسمه حتى يجعل الفند التي ينفث منها السائل في مواجهة الهدف .. والافراوات الكبرية لحيوان الظربان



مرقة الدجاج أصبحت

# السراطان في مرقة الدجاج!!

تحقيق :  
حنان عبدالقادر

كيميائية تضر بالامعان وتسبب أوراما سرطانية على المدى البعيد ..

يشير د . فهمي صدوق الأستاذ بمعهد التغذية إلى أن النمط الاستهلاكي للمواطنين زاد تجاه مكعبات الدجاج .. خاصة مع ارتفاع أسعار اللحوم حتى أن الأوساط الراقية بدأت تستخدمها في الأخرى لتأثرهم بالاعلان عنها !!

أضاف .. أن مشكلة مرقة الدجاج الرئيسية هي المادة المكمسية للطعم .. حيث توجد كميات كبيرة مادة أحادي جلوتامات الصوديوم والمفترض أن تكون بنسبة محددة .. والإشراف في تناول هذه المادة يسبب الحساسية التي تسمى مرض المطاعم الصينية .. حيث يستخدمه مواطنو الصين كميات كبيرة .

ومشكلة زيادة كميات ملح الطعام وبالتالي ارتفاع نسبة الصوديوم وهذا ضار بصحة الإنسان .

ركزت الحملات الدعائية والإعلانية .. المزيد من الأضواء على مرقات الدجاج .. وأنواعها المختلفة والتي أخذت تتنافس الكثير من الشركات في إنتاجها .. طالما أنها منتج ترويجي مضمون .. فالمستهلكون يذيقون كل يوم والفضل للحملات الاعلانية .. أما أضرار هذه المنتجات وأثارها الجانبية الصحية والغذائية .. فتجاهلها هذه الاعلانات خاصة إذا ما كان الهدف هو الربح السريع وبأسهل الطرق !!

المستهلك .. بالطبع دائما هو الضحية .. فمع ارتفاع أسعار اللحوم الحمراء والبيضاء يقل على شراء هذه المنتجات .. فربح سعرها وفي نفس الوقت للقيمة الزمنية التي أضفها عليها الاعلان .

وفي ظل التنافس من أجل تحقيق الربح الوفير .. تتجاهل الشركات أهمية الامعان ويهون عليها صحته .. فتصنع كميات مرقة الدجاج من المخلفات لا من الدجاج نفسه !! وما ينتج عن ذلك من مشاكل عديدة وبذلك ترتكب أكبر جريمة في حق المستهلكين .. بل وتدارى جريمتها باستخدام مكعبات طعم واللون والتكسية والزائفة والمواد المضافة الأخرى وكلها مواد

## مكعبات الشوربة .. وراء الحساسية

## واختلال وظائف الشهد!!

أما اللشون فمن المفترض أن يتكون من اللحم الطبيعي ودهون وعود مالة بنسب معينة إلى جانب التوابل وعود الحفظ المصرح بها صحيا لكن الذي يحدث هو استبدال اللحم ببروتين آخر ككول الصويا وعود النشوية !!

وعن البسفرة ... يشيرون السى أن المفترض فيها أنها لحوم طبيعية تتضخ عن طريق الحفظ بعود ملفة تغطى على أملاح وتوابل لامتناس الماء من اللحم الطبيعي ولحميتها من الإصابة بالبكتيريا المسببة لفسادها .. لكن الجارى هو زيادة نسبة المواد الملفة والماء عن الحد المسموح ويتم عرضها للبيع قبل نضجها مما يضر بالصحة ..

وبالنسبة للسوق سواء كان مغيا أو معبأ فيتكون من لحم مفروم صافى وبعض التوابل والدهون والحافظة .. إلا أن صور الفشل واضحة فيه حيث يتم إضافة مواد مالة للدهون ليكسبه لونا شبيها بلون اللحم علوة على الدهون التى تغطى لها مذاقا معقولا .

وعن الهيمورج ... تؤكد د . عطيات البهى استاذ التغذية بكلية الاقتصاد للمزلى أن جميع أنواع الهيمورج لا تتحوى على اللحم وإنما هي عبارة عن فول الصويا مضافا إليه مكعبات الطعم ورائحة وتوابل ودهون وكذلك مرققة الدجاج ومرققة اللحم فقد ثبت ظلوما تماما من عنصر البروتين الحيوانى واستبدله بمنتجات نباتية ودهون نباتية ومكعبات للطعم والرائحة .

ويؤكد أستاذة الصحة العامة أن مكعبات الطعم واللحم ما هي إلا سموم تمثل خطرا كبيرا على صحة الإنسان .. لما لها من آثار تراكمية بالإضافة المتعمقة فى البقول كاللؤلؤ وفول الصويا والترمس التى تؤثر على السهضم والامتصاص وكذا التمثيل الغذائى .

كما أن أملاح النيرول ومركبات الكبريت وهى المواد الحافظة إذا زادت عن الحد المسموح به فى التصنيع تصيب الإنسان بأمراض الجهاز

المرفقة الطعم واللون .. كلها مواد كيميائية ضررها معروف على صحة الإنسان ومطعمها مواد لا يتم اختبارها قبل استخدامها . ويشير إلى أن المكعبات .. ضارة بمرضى ضغط الدم .. وأمراض القلب حيث تزيد نسبة الملح المستخدمة فى الوقت الذى لا تخضع فيه هذه الشركات لاية رقابة .

وأكد ضرورة أن تتدخل وزارة الصحة للرقابة والتفتيش على هذه للمنتجات فى الوقت الذى انتشر استخدامها على نطاق واسع !! وأضاف لابد من كتابة تاريخ الصلاحية على المكعبات .. وهذا أمر نادر الحدوث .

## واللحوم المحفوظة !!

وفى نفس الوقت .. يزداد الإقبال على اللحوم المحفوظة والسبب اعلاات التفتيشون التى تصفى على هذه المنتجات أهمية خاصة وترغب المواطنين فى شرائها رغم تحذيرات أستاذة الصحة العامة وخبراء التغذية إلا أن أهبال الجماهير عليها منقطع النظر !!

ومعرف خبراء التغذية المواد الكيميائية المضافة للحوم المحفوظة بأنها أملاح الفنترات والتترتات الحافظة وتتضاف لحوم بنسبة معينة متفق عليها عالميا علوة على بروتومات الصوديوم لانهال التكهة وتعويض ما افقدته المنتج نتيجة إضافة البروتينات النباتية والمواد الكريوبرداتية !!

ويشيرون إلى أن المنتجات كالبوليفيس والبسفرة أضافاتها لابد أن تكون بنسب محددة .

فمثلا البوليفيس ينبغي ألا تقل نسبة اللحم الأحمر عن ٥٥٪ لكن ما يحدث هو احتلال بعض المواد المالة الأقل فى القيمة الغذائية مع إضافة مكعبات للطعم .



تستعمل فى جميع الأطعمة !!

أما الخطر الأكبر فهو توليفة المواد المضافة إليها حيث تتنافس الشركات فى إضافة مكعبات الطعم واللون والتكهة وهذا ما ثبت ضرره على صحة الإنسان ودوره فى الإصابة بالأمراض الخبيثة كالاورام السرطانية !!

والأهم من ذلك كله ... تركيب المرققة فهى تصنع من مخلفات الدجاج لا من لحومها .. والمكعبات عديمة القيمة الغذائية ..

والمطلوب هو ترشيد الإعلان بالنسبة لهذه المنتجات الضارة .. وأحكام الرقابة على الشركات .. وهذا ما نفتقده فنجد فى الأسواق أسماء عديدة من المكعبات دون ضبط أو رابط لهذه الشركات التى تروج سموما بين جموع المستهلكين .

أما الدكتور رفلى فارس .. رئيس قسم الصحة العامة بطب عين شمس .. فيشير إلى أن المواد الحافظة .. وهى مواد مضافة لاصحاب

## الدوم المحفوظة والمحليات الصناعية خطر.. على صحة الإنسان!

فان هذه المواد تخضع للكثير من الأبحاث العلمية التي تتناولها بالدراسة والتحليل ومحاولة اكتشاف عن المزيد من خصائصها .

من فوائد وأضرار وتأثيرها على الإنسان . من بين المحليات الصناعية المدعولة في الأسواق العالمية .. السكرين ويحتوى على سمات حرارية منخفضة جدا ورغم أن حلاوته تصل إلى ٢٠٠ مرة حلاوة السكر إلا أن له طعما مرا معنيا يتظف بعد تناوله .

ورغم الأبحاث الكثيرة التي تناوله على مدار سنوات طويلة إلا أنه لم يحسم حتى الآن ما إذا كان صحيا أم ضارا بالنسبة للإنسان .. فقد ثبت ضرره على الحيوانات حيث أكدت بعض التجارب أنه بسبب سرطان المثانة لهذه الحيوانات عند تناوله بكميات تكافئ ما يوجد في ١٢٥٠ علبه من المشروبات الغازية !!

وبناء على هذه النتيجة قامت لجنة خبراء مشتركة من منظمة الأغذية والزراعة وهيئة الصحة العالمية بوضع حد مقبول للاستهلاك اليومي للسكرين وهو ٢.٥ مجم لكل كيلوجرام من وزن الجسم .

أما السيكلامات .. فحققت تعادل ٣٠ مرة مثل السكر .. وفي عام ١٩٨٠ أقرت لجنة الخبراء المشتركة من منظمة الأغذية والزراعة وهيئة الصحة العالمية حدا مقبولا للاستهلاك اليومي لا يتعدى ١١ مللي جرام لكل كيلوجرام من وزن الجسم ..

إلا أن الدراسات العلمية في أمريكا وإنجلترا أوصت بمنع استخدامهما بسبب تأثيراته غير المعروفة على الإنسان ومن بينها المساعدة على حدوث أورام سرطانية وطفرة وراثية خاصة وأن حلاوته أقل من السكرين وبالتالي يمكن زيادة استخدامه في المرة الواحدة عن الحد المسموح به !!

أما الأسبرتام .. فقد ثارت ضده اعتراضات شديدة .. بسبب تأثيره على المخ والخلل في وظائف الغدد ورغم ذلك وافقت هيئة الأغذية الأوروبية الأمريكية على استخدامه في عام ٨١ على أساس أن مستويات الاستهلاك الانساني تصل إلى درجة التركيزات التي تشكل خطورة على الإنسان !!

وفي عام ٨٣ وافقت الهيئة على اضافته كمحل للمشروبات الغازية .. لكن على أن يكون هناك تحذير بالنسبة للأشخاص الذين يعانون من نوع خاص من الأمراض الوراثية حيث إن الأسبرتام يحتوى على أحد الأحماض الأمينية التي تضر المصابين بهذه الأمراض إذا بقي في الجسم بتركيزات عالية حيث قد يؤدي إلى إصابة المخ بالتلف والتأخر العقلي .

وإلى جانب ذلك يوجه العلماء اتهام آخر إلى الأسبرتام وهو أنه يهدد صحة مستهلكيه بزيادة الميثانول الذي ينتج من تحطه .. وإذا تجاوز مستوى معينا في الجسم يعتبر ساما وقد يسبب فقدان البصر وأيضا يتم تمثيله السى مادة الفورمالدهيد وهي حادة مسببة للسرطان .

اسماء عديدة .. وتركيبات مختلفة أصبحت متداولة فهناك .. السكرين .. والسيكلومات الاسبرتام .. ذات سموات وغيرها من سموات ..

السؤال المثار .. ما جدوى استخدام هذه المركبات .. وما هي الآثار الجانبية التي تترتب على استخدامها ؟؟

يؤكد خبراء التغذية أن الأغذية منخفضة السمات تختلف عن الأغذية الخاصة بمرضى السكر والتي قد يكون لها نفس بذائل السكر كمواد التحلية وهذه البذائل يقصد بها أن تحل محل السكر والسكريات الكحولية وغيرها من المواد التي لا تحتاج في تمثيلها إلى الامتصاصين هذا بالإضافة إلى ضعف امتصاصها مقارنة بالجلوكوز أو السكروز .

ويؤكدون أيضا أنه ليس هناك مادة تحلية صناعية مثالية .. ولا يوجد السى الآن مادة صناعية تماثل السكر في مذاقه وخواصه . ولا توجد أيضا مادة تحلية صناعية آمنة تماما على الصحة وإنما لكل مادة أضرارها التي يمكن أن تؤثر على الصحة العامة بصورة أو بأخرى لذا

الهمضى .. علاوة على أن عمليات التصنيع تتوج فرصة لنمو البكتريا فضارة لأن عمليات الحفظ بالتبريد أو التسخين لا تقضي تماما على البكتريا بل توخر من معدلات نموها .

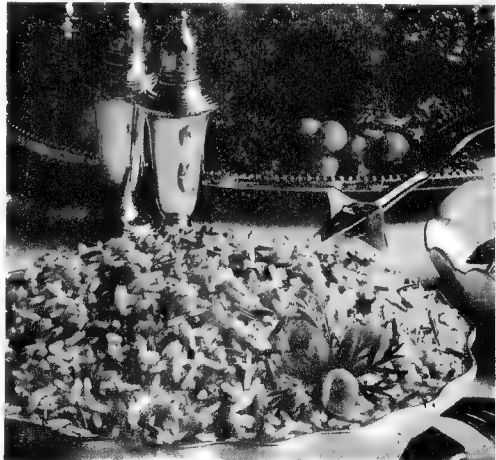
وهذا يؤدي إلى الإصابة بأمراض الخبيثة كالسرطان .

ويشير د . أحمد عبدالسلام .. أستاذ الصحة العامة إلى أنه يمكن الاستغناء عن هذه المواد الحافظة واستبدال ذلك باستخدام لدوم جيدة علاوة على الاهتمام بطرق الحفظ والتعبئة والتداول .

### المحليات الصناعية !!

على الجانب الآخر .. فقد انتشر في الآونة الأخيرة أيضا استخدام المحليات الصناعية كوسيلة للحد من بعض الأمراض .. كمرض السكر والسمنة واتسع استخدامها بصورة كبيرة .. لم يسبق لها مثيل خاصة مع اساليب الدعاية والإعلان التي ألقت المستهلكين بها وبمناشئها ..

● والآن أيضا .. دخلته مرقعة الدجاج !!







PHOTOGRAPHED BY AMROU ABU MANDI

السلطان البحرية

اسماك الدفيل

# التلوث البترولي.. يهدد الحياة في البر والبحر!!

ترجمة واعداد :

هشام عبد الرؤوف

الخليج .. الاولى في الجيول وتوفر للرياض ٨٠٪ من احتياجاتها من المياه العذبة .. وهناك محطة الغازية بالخبر وتوفر المياه لنصف مليون مواطن في شرق المملكة السعودية .

ويتمدد المعملان على سحب الماء من صق خمسة أمتار تحت سطح الماء .. وتؤدي ظهور أي نسبة تلوث بترولي إلى تغيير مذاق الماء العطر وإذا زادت فأنها تتلف معدات المحطة نفسها .. لذلك فإن ظهور أي بادرة للتلوث تعني إغلاق المحطتين أو تقليل طاقتها الانتاجية ليعاني السكان من نظام المقلنتات المالية في بلد شديد الحرارة . والبدليل للمحطتين هو تحلية مياه الابار المالحة وأقامة خطوط أنابيب لنقل المياه عبر البحر الاحمر وكلها حلول مكلفة تحتاج وقتا طويلا !!

ويلاحظ ان بترول الكويت خفيف نسبيا لذلك لن يحتاج فترة طويلة للوصول إلى مرحلة الكرات والمستحلبات ولن تتوقف الاضرار عند محطات تحلية المياه بل ستمتد إلى معامل تكرير البترول

وحتى الآن لم يعرف العلم والتكنولوجيا حلا حاسما لهذه البقع بل إن بعض الحلول تخلق مشاكل أخرى .. فالمخلفات التي يتم إلقاها على البقع تسبب تلوثا أخطر للمياه وتحتاج إلى كميات ضخمة منه قد تصل إلى نصف طن من المنظفات لكل طن بترول .

والمواد الكيميائية التي تتلصق على البترول وأحيانا تستخدم الرمال - تهبط به في الواقع إلى قاع البحر لتلوث المنطقة من مكان إلى آخر . وأفضل الطرق المستخدمة حاليا هي وضع الحواجز للحد من انتشار البقعة ثم البدء في شطفها بمضخ خاصة مددة لهذا الغرض .. ولا تتجح تلك الطريقة بنسبة مائة إلى المائة لكنها أفضل الطرق المتبعة حتى الآن !!

وكل هذه المشاكل تواجهها البشرية مع كميات من البترول الخام تقل كثيرا عما ضعه صدام عيدا إلى مياه الخليج مما يوضح لنا حجم الكارثة التي تواجهها الدول المطلة عليه . ولابد هنا من وقفة لإجراء مقارنة خاصة بين الخليج وبين مضيق الامير ولويم في الاسكا الذي يعتبره الخبراء اكبر كارثة تسرب بترولي قبل جريمة صدام .

فكارثة المضيق - الذي تسرب مياهه ربيع مليون برميل وجدت السلطات الأمريكية صعوبة في التصديق لها وأهلكت أكثر من ثلاثين ألف طائر وحيوان مائي وير مائي بالرغم من أن مياهه تتجدد كل ٢٨ يوما . أما الخليج فتجد مياهه كل ٣ أو ٤ سنوات وقد ضاع إليه صدام كمية بترول تعادل ٤٤ مرة ما تسرب إلى مضيق الامير ولويم !!

وربما لن يكون هدف صدام الحقيقي من وراء ارتكاب هذه الجريمة هو عاقلة عمليات الاتزال الأرضي لأن القوات المتحالفة تملك من الوسائل ما يمكنها من التغلب عليها .. لكن الهدف الذي لا يشك فيه احد ان العملية موجهة إلى محطات تحلية الماء في السعودية ودول الخليج . ففي السعودية توجد محطتان تطلان على

« امكو كارين » امام الساحل الفرنسي وتدفقت اغلب محتوياته ( ٢٢٠ ألف برميل ) إلى البحر ولوثت الشواطئ الفرنسية ..

وتواتل الحوادث حتى كان اخرها حادث جنوح ناقلة البترول اكسون فالديز في مضيق الامير ولويم بالاسكا عام ١٩٨٩ مما أدى إلى تسرب كمية بلغت حوالي ربع مليون برميل انتشرت على مسافة ألف ميل وبلغت المساحة المغطاة بالبترول بعد ١٥ يوما من الحادث الذي وقع في ٢٤ مارس ضعف مساحة كسميدج في مصر أيضا ولم تلج نحن في مصر من هذه الحوادث حيث تعرضنا لبعض منها كان أبرزها تسرب عدة ألاف من البراميل إلى مياه البحر الاحمر عام ١٩٨٢ أثناء شحن احدى الناقلات .. كما غرقت في مياه خليج السويس عام ١٩٨٩ سفينة بنمية تحمل ٤٠٠ طنا من المازوت و١٤ ألف طنا من اللوسفات وأدت إلى تدمير حوالي عشرة الاف متر من الشعب المرجانية يصعب تعويضها في حياة الانسان العادي .

وعادة ما يكون البترول في هذه الحالة طبقة تنتشر فوق سطح الماء وتتبع بمرور الوقت تبعاً لحركة الرياح والأمواج .. وبمجرد تكون هذه الطبقة تبدأ المواد القابلة للتطاير في التبخر لتسبب تلوثاً خطيراً في الجو ثم يتحول الباقي إلى كرات من الفلز تهبط إلى القاع لفترة ثم تتحول إلى رواسب ثقيلة بمضي الوقت وأحيانا يمتلئ الزيت بالناسم ليكون مستحلب ( مادة يصعب فصل مكوناتها لتتأخر كثافتها ) يعمل على امتصاص العناصر الثقيلة مثل الرصاص والزنك والكاديوم فتزيد كثافتها وتتكون أثار سامة في منطقة البنية !!

وتتوقف الاضرار على عوامل عديدة مثل كثافة الزيت ودرجة لزوجه ودرجة الحرارة وغيرها من العوامل .. والبترول الخفيف ( مثل بترول الكويت ) قد يتطاير ٧٥٪ من محتوياته وقد تتخلص النسبة إلى ١٠٪ فقط إذا كان الخام ثقيلًا

الخرشنة

# مليارات

## من الكائنات

## تواجه..

## المصير المحتوم!

للضرر في خليج سلوى وفي البصرة المتفرع من الخليج الواقع بين السعودية والبحرين . تعتبر هذه المنطقة بحكم شكلها من أكثر المناطق تعرضا للتأثير بالهيدروكربونية والتي تحملها اليها موجات المد والجزر . وخلال حرب الخليج لحقت أضرار بخليج سلوى بسبب حرب الناقلات وضرب العراق لبئر النوروز الإيراني عام ١٩٨٣ وتسرّب كميات كبيرة من البترول منه حملتها مياه الجزر الى مياهه . وكان الخليج باقلا قدر ممكن من الضمان عندما أقدم صدام على جريسته .

وتتواجد كافة أشكال الحياة المعروفة في الخليج بوجه عام في خليج « سلوى » بشكل يفوق باقي الأماكن ويحضر خير بريقاني من الأفرار من التكاثر للثدييات ضمن والجريسة مستمرة !!

### البكتيريا

وقد ذكر تقرير على إذاعة راديو لندن ان الكائنات المجهرية الموجودة بمياه الخليج والتي تعتبر النظم الخام طعامها وشربها هي التي تستولي مهمة تنظيفها من التلوث الناتج من تسرب كميات كبيرة من البترول الخام .. وليس الانسان بالرغم من كل تقنياته !!

وقال ان الخليج .. يكثر بمستعمرات من البكتيريا التي تعيش على الكيماريات النفطية والتي يمكنها مضاعفة عددها كل ساعة او ساعتين لان الخليج بحر مصور ومياهه داغمة ومخاط بالاراضي المأهولة من كل جانب .

وأشار التقرير الى وجود أنواع من البكتيريا تعيش في أبار النفط نفسها وتتغذى على مركبات البترول .. لذلك فمنذ لحظة ضيغ العراق للنفط من منطقة مياه الأحمدى في مياه الخليج شرعت هذه الكائنات المجهرية في تحليل المركبات النفطية كما ان الكبريتات التي تتكون من تحليل عنصر الكبريت الموجود في النفط الخام تساعد على إعادة الأحياء للبيئة الى البيئة ..

وقال ان البكتيريا في مياه الخليج فائدة أخرى لا تقل أهمية عن دورها الأول .. وهو تحليل النفط الخام فهي تلك المركبات المعدنية السامة من النفط ملقحة المعادن الضرورية لنمو الاعشاب البحرية التي تتغذى عليها بعض أنواع الاسماك . كما ان الكبريتات التي تتكون من تحليل عنصر الكبريت الموجود في النفط الخام تساعد على إعادة الأحياء للبيئة الى البيئة ..

وان كان بعض العلماء يقولون ان البكتيريا التي تحول البترول الى مواد غير ضارة تحتاج وقتا طويلا حتى تحقق النتائج المرجوة !!

كثير من الأحياء المائية مثل سمكة التجم والجمري « والقواقع » ونبات البحر والصفاد البحرية .

وهناك الطيور التي تحل بها المنطقة مثل الخرشنة وهي طائر مائي شبيه بالنورس والزمار والبط والقلق والكران يستون من الضحايا لان تراكم الزيت على جسم الطائر يحرره من القدرة على تكيف درجة حرارة الجسم الداخلية فيرتفع أو ينخفض درجة تزدى الى هلاك الطائر . ويقوم بعض السعديين بشكل تطوعي بزيارة البترول عن أجسام الطيور لكن ذلك ان يحول دون موتها عندما تتلقت طعامها من الروائح البحرية والديدان الملوثة .

### عروس البحر

وهناك الثدييات البحرية مثل الدلافين والحيات وعجول البحر . وهذا الحيوان الأخير يبلغ وزنه حوالي ١,٥ ونصف طن ويعيش منه ٧ الاف فرد في الخليج وهو الذي اوحى الى الشعراء بأسطورة « عروس البحر » وهو حيوان اليف عكس ما يوحي به حجه .. ويمكن لهذه الثدييات ان يدخل الماء الملوث بالبترول ورائحته لتموت على الفور .

وبالتأكيد فالاسماك لن تنجو من هذا الخطر وازيد هذه الأنواع التوتة والماكريل والسردين .. ويقول خير امريكي ان الجمري الذي يعيش في المسطحات العشبية الخضراء بحر حاليا بدور البرقة لذلك فإن الأفراد البالغة هي التي قتلها التلوث البترولي ويمكن الحفاظ على هذا النوع إذا تم تطهير مياه الخليج قبل طور الفقس اما إذا لم يتم قبله فلخسارة مؤكدة .

### خليج سلوى

ويقول الخبراء ان أكثر مناطق الخليج عرضة

ومحطات توليد الكهرباء وكلها تحتاج مياه البحر للتبريد .

### نظام بيئي

والأضرار متنوعة وعديدة فهناك عدة مليارات من الكائنات الحية من مختلف الأحياء والأنواع تعيش في الخليج في مياهه وشواطئه ومسطحات الاعشاب الخضراء والطحالب والشجيرات المنتشرة على شواطئه .

هناك في الحقيقة نظام بيئي متكامل في الخليج يتكون من نباتات وطيور وملحاح بحر واسماك وكنبيات بحرية أصبح مهددا بالانقراض بسبب جريمة صدام .

ويقول علماء البيئة ان الحيوانات الداخلية ضمن هذا النظام البيئي حساسة للغاية لأي تغيير في هذا النظام الذي تكيفت معه رغم قسوته الشديدة .. فدرجات الحرارة تتنوع بشكل كبير بين الفصول والمياه شديدة الملوحة والخلج شبه مغلق !

ورغم هذه الطبيعة القاسية فقد ازدهر الخليج بمجموعة من الأحياء المائية لا تتوافر في أماكن أخرى كثيرة . وساعد على ذلك عوامل عديدة مثل الانحدار التدريجي لسواحه مما أدى الى إبعاد مسطحات واسعة داخله وفي شواطئه . كما ان الأمواج ليست قوية بشكل يساهم في اقتلاع النباتات .. في قاع الخليج أو تزجج الحيوانات والصق لنفسه ليس كبيرا ( ٣٥ مترا مائلا ١٠٥ أمتار لتضيق الاوير ويليام .

وتعتمد معظم الأحياء المائية على هذه المسطحات التي يقع معظمها في مكان البقعة البترونية .

وهذه الطبقة موطن لاعداد هائلة من الفواقع التي تتغذى على الطحالب .. وتتغذى الاسماك الصغيرة على ما تنتجه جذور الشجيرات التي تنمو في الطين . هذا بينما تشكل مسطحات الاعشاب البحرية مرعا خصبيا لنمو الجمري الذي كانت الكوت تصدر منه ٥٥٠ طن سنويا تشكل نصف إنتاجها المسمي !!

### محركات رئيسية

ويقول جون جيرنجر عالم الأحياء المائية البريطاني ان الشعاب المرجانية ومسطحات الحشائش والشجيرات هي المحركات الرئيسية لذلك النظام البيئي وأي خلل فيها يؤدي الى عواقب وخيمة .

فالشعاب المرجانية التي تتراكم فيها الأحياء المائية سيلحقها التمار إذا وصل البترول الى عمق ٣ أمتار تحت سطح الماء وإن يتكون غيرها إلا بعد عشرات السنين أو عدة قرون . وسيستحيل هلاك الشعاب المرجانية هلاك عدد

## سياسة خاصة لشئون البيئة !

صرح الدكتور عادل عز وزير التعليم والبحث العلمي بأن مصر تعمل في السنوات الأخيرة على اتخاذ إجراءات عديدة لحماية البيئة وتنفيذ سياسة صارمة لمكافحة تدهور التربة الزراعية وتحديد كرومات المدن في إصدار القوانين النيل من التلوث . وقال الدكتور عز في كلمة القاها ليلة عه الدكتور محمد مختار الحنجري وكيل أول وزارة البحث العلمي في المؤتمر العلمي الذي أقامه المعهد العالي للصحة العامة بالتعاون مع هيئة المعلمين المتحدنين للمشروعات أن اهتمام الحكومة بقضية البيئة يمثل أيضا في إنشاء جهاز لشئون البيئة لوضع السياسة الخاصة بحماية البيئة وتحسينها واقتراح التشريعات الجديدة في هذا المجال .

وأوضح الدكتور عز أن اهتمام مصر بالحفاظ على البيئة يتجسد أيضا في إنشاء عدد من المصحات الطبيعية للحفاظ على الحياة البرية والبحرية وكذلك مشاركة الرئيس حسني مبارك في التوقيع على إعلان لإمهاء لحماية البيئة في مارس ١٩٨٩ مع زعماء ٢٤ دولة .

## تحديد منسوب النيل بالأقمار الصناعية

أعلن المهندس حمدي الطاهر رئيس هيئة المد العالي وخزان أسوان أنه تم تركيب عدد من محطات رصد مناسيب المياه إلكترونيا أمام المد العالي وفي عدة مناطق حول البحيرة لتحديد مناسيب المياه في هذه المناطق بكل دقة بالاستعانة بالأقمار الصناعية .

وقال رئيس الهيئة أن هذا النظام الذي يجري تنفيذه في عدة مناطق على نهر النيل ويعد من الترخ الكري سيمتاد منه في مشروعات تخطيط الموارد المائية لخدمة أغراض التوسع الزراعي والاستغلال الأمثل لمياه النيل على المدى البعيد والقريب ومعرفة مخزون بحيرة المد العالي أولا بأول وكذلك التنبؤ بموارد النيل من مناسبه المتوقعة .

## مهمة تدريرية

شافر امين سيد حسن مساعد باحث بقسم البيولوجيا الجزئية بشعبة بحوث الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجي في مهمة علمية لمدة ثمانية أشهر بالأمم المتحدة خلال الشهر الماضي وذلك في إطار مشروع بحوث الهماسيا للتدريب على جهاز

HIGH PERFORMANCE LIQUID  
CHROMATOGRAPHY

## علوم وأخبار

تقدمه : بثينة عبد الحميد .

م. ماسر أباطة :

## مصر لم تتأخر .. في تنفيذ المحطات النووية الأنواع الجديدة أكثر أمانا وأقل سعرا

.. والدكتور علي الصعيدي

## البرنامج النووي العراقي .. أقامه المصريون

أكد المهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء والطاقة أن مصر لم تتأخر إطلاقا في دراسة تنفيذ محطات نووية إلا أن حادثة تشيرنوبل أجلت لفترة تنفيذ هذا النوع من المحطات النووية للاستخدامات السلمية . وقال إن العلم الحديث طور حجم المحطات وبدأت تظهر أنواع جديدة ذات قدرات تتراوح ما بين ٥٠٠ و ٦٠٠ ميجاوات بدلا من المحطات الكبيرة الضخمة التي تزيد قدراتها عن ١٢٠٠ ميجاوات .

وأكد الدكتور علي الصعيدي رئيس هيئة المحطات النووية أن مصر تستطيع تصنيع حوالي ٤٠٪ من المحطة النووية بخامات مصرية و ٩٠٪ من تصنيع الوقود و ٩٠٪ من الماء الثقيل من مياه نهر النيل الذي يحتوي على نسبة كبيرة من المياه الثقيلة لأن تكاليف استخراجه تعادل ثلث التكاليف العلمية للتكليس الواحد التي تبلغ ٣٣٠ دولار .

وأشار إلى أن التقرير حول امكانية تنفيذ محطات نووية متوسطة الحجم ذات قدرات تتراوح ما بين ٥٠٠ إلى ٦٠٠ ميجاوات سوف ينتهي إعدادة خلال شهر مايو أو يونيو القادم ليكون جاهزا للقيادة السياسية في اتخاذ قرارها .

أضاف أن لدى مصر حوالي ٥٠ عالما حاصلون على الدكتوراه يعملون في برنامج الامان النووي الكندي وأن البرنامج النووي العراقي أقم على أكفأ المصريين .

ودعا إلى أهمية تنفيذ محطات نووية للاستخدامات السلمية للمحافظة على احتياطي البترول والغاز الطبيعي .

وأكد وزير الكهرباء أمام اجتماع لجنة الإنتاج الصناعي بمجلس الشورى مؤخرا أنه يتم حاليا إعداد تقرير حول امكانية تنفيذ الأنواع الجديدة من المحطات النووية نظرا لانخفاض حجمها وخفض أسعارها وفتراتا الطائفة على الامان وأنه عند تمام هذه الدراسات سيتم تقديم وزارة الكهرباء بتقريرها الشامل إلى الحكومة لاتخاذ القرار المناسب .

وأوضح المهندس ماهر أباطة عن أن مصر لديها حاليا احتياطي استراتيجي من الكهرباء يقدر بنحو ٢٥ وانه يلزم زيادة قدرة الطاقة سنويا بحوالي ٥٠٠ إلى ٦٠٠ ميجاوات للحفاظ على هذا القدر من الاحتياطي .

وأكد المهندس ماهر أباطة أن الشبكة الموحدة التي تربط بين مصر وعدد من الدول في الشرق والغرب العربي ثم مع الدول الأوروبية تستهدف تبادل الطاقات الكهربائية وتوفير احتياطي وان هذه الشبكة الموحدة لا تلحق إنشاء المحطات النووية التي لها استخدامات كثيرة في الأغراض العلمية وفي الطب والزراعة والصناعة وكذلك في تحلية مياه البحر .



## مؤتمر الاحصاء .. والحاسبات الالكترونية كتب - شوقي الشراوى :

أكد المؤتمر القومى السادس عشر للاحصاء والحواسبات العلمية والبحوث الاجتماعية على ضرورة تعميق الصناعات الالكترونية القومية فى مصر والعمل على نقل التكنولوجيا العالمية الحديثة تدريجيا وممارسة ..

كما طالب المؤتمر الذى يستمر يوما واحدا بزيادة التعاون بين كليات الهندسة ورجال الصناعة لتطوير واستحداث صناعة مصرية تتناسب مع الخطة المدرجة من قبل الحكومة ..

وأوصى بالربط بين التعليم الهندسى والنهضة الصناعية فى حل المشاكل الفنية الجامعة بالمساهمة فى حل المشاكل الفنية والاقتصادية .. وذلك من خلال تطوير المعامل بكليات الهندسة والمقررات الدراسية لما يتناسب مع التقدم العلمى فى العالم .. وقد بحث المؤتمر الذى أقيم بكنية الهندسة الالكترونية بجامعة المنوفية بقرية تاييد للربط بين مبادئ لمبائسته الحكومية فى أحداث الخلق ..

## تليفزيون يابانى .. صناعة مصرية !

تجرى حاليا التجارب الفنية لتشغيل وحدة انتاجية جديدة بشركة النصر للتليفزيون والالكترونيات لانتاج أجهزة التليفزيون الملون ان اسى من ٢١ بوصة لأول مرة فى مصر بالتعاون مع اليابان ..

وصرح المهندس أشرف حمدى رئيس الشركة إنه تم الاتفاق مع شركة ان اسى اليابانية على قيام الشركة المصرية لتصنيع ولانتاج ٣٠ ألف جهاز سنويا من هذا النوع ..

## الخط التكنولوجى فى الهندسة الوراثية

عقدت الجمعية المصرية للهندسة الوراثية مؤتمرها العلمى الرابع تحت عنوان « الخط التكنولوجى فى الهندسة الوراثية .. حضرة ا.د. عادل عز وزير الدولة للتعليم والبحث العلمى و ا.د. حسين سمير عبدالرحمن رئيس المركز القومى للبحوث و ا.د. عاصم محمد على رئيس الجمعية ورئيس شعبة الهندسة الوراثية بالمركز .. تتناول المؤتمر بحوث الهندسة الوراثية التى تنهت بالزراعة والصناعة والصحة العامة والمقاومة للتطبيق لزيادة الدخل القومى بتطويع أحدث التكنولوجيات العالمية لتناسب الظروف المصرية ..

## أبحاث جديدة .. على مرضى القلب !

قام فريق بحثى من قسم العلوم الطبية الأساسية برئاسة ا.د. رأفت عوض الله حنا بدراسة تركيز حمض البوليوك فى فصل الدم لمرضى القلب وقد اشتملت الدراسة على بحث حالة عشرين طفلا من المصابين بعيوب خلقية فى النوع الارزق وعشرين آخرين من المصابين بروماتيزم القلب وقد تراوحت أعمارهم ما بين عام واحد وأربعة عشر عاما بالإضافة الى عشرة أطفال أصحاء يمثلون المجموعة الضابطة فى نفس الأعمار وقد خضع الجميع للفحص الكلى الكلى الكامل خاصة القلب وتقدر كرات الدم الحمراء والبياض والهيموجلوبين ونسبة الهيماتوكريت وكذلك مستوى الكرياتينين وحمض البوليوك فى فصل الدم ..

وقد وجد ان الأطفال المصابين بعيوب خلقية فى القلب من النوع الارزق يعانون ارتفاعا ملحوظا فى نسبة الهيموجلوبين وعدد كرات الدم الحمراء ، وتركيز حمض البوليوك بالمقارنة بنتائج أطفال المجموعة الضابطة ..

لوحظ عدم اختلاف عدد كرات الدم البيضاء أو ارتفاع نسبة الكرياتينين فى المصل مما يشير الى استبعاد أمراض الكلى كسبب لهذه التغيرات أما بالنسبة للأطفال المصابين بروماتيزم القلب فلم يظهروا أى اختلاف ذو دلالة احصائية بين نتائج فحوصاتهم ونتائج الأطفال الأصحاء .. وحيث ان ارتفاع نسبة حمض البوليوك فى المصل أكثر من ١٠٠ ملجم / ١٠٠ مل قد تؤثر سلبا على وظائف الكلى .. لذا يوصى باستخدام عقار الالوبرينول فى مرضى عيوب القلب الخلقية من النوع الارزق للوقاية من أمراض الكلى وخاصة هؤلاء الذين لن تجرى لهم عمليات جراحية لعلاج هذه الزرق ..

## مرشحون للجوائز العلمية

وافق مجلس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا على ترشيح ٥ علماء مصريين لجائزة الغذاء العالمية .. وهما ٢٠٠ ألف دولار وهم : د. أحمد جويلى محافظ دمياط ، د. محمود عبد الاخر وزير الزراعة الاسبق ، مهندس ابراهيم رضى قناوى وزير الرى الاسبق ، د. حسن حمدى الاستاذ بوزارة عين شمس ، سيد صلاح أستاذ مخرج بوزارة القاهرة ..

صرح بذلك د. منجى ابو عزيز رئيس الأكاديمية .. وأضاف ان المجلس وافق على ترشيح ١٠ علماء شبان لجوائز عبد الحميد شومان بقيمة كل منها ٣ آلاف دولار وهم : د. محمد عبد الرحمن بومى الهادى مدرس علوم بجامعة طنطا ، د. محمد عبد الرحمن بومى استاذ كيمياء علوم الاسكندرية ، عائشة عبد الحميد حجازى باحثة بالمركز القومى للبحوث فى العلوم الأساسية .. وفى العلوم الطبية مناصلة بين د. عطا الله احمد شحان مدرس بمرکز أمراض الكلى بجامعة المنصورة ، د. يوسف عبد الحميد الطنطاوى استاذ مساعد طب المنصورة ، جائزة العلوم الحياتية د. حسنى عبد الفتاح مدرس بصليونية المنصورة .. ولجائزة العلوم الهندسية د. رافىة رافعى باحثة بالمركز القومى للبحوث .. وجائزة العلوم الزراعية مناصلة بين د. حميدة السيد احمد مدرس بتربية طنطا ، د. ميسا حنفى محمد بمعهد صحة الحيوان ..

## بطاطس .. لا تمرض

تمكن فريق بحثى من شعبة الهندسة الوراثية بالمركز القومى للبحوث من انتاج بطاطس خالية من الفيروس .. وكذلك إنتاج بذرات صغيرة من البطاطس فى المعمل .. بالإضافة الى نقل جينات لها القدرة على تحمل الملوحة من بكتريا تحمل نفس الصفة .. الى سلالات من البكتريا المشيئة للحراثة الجوى فى زراعة القمح والشعير والفول والذلى وغيرها بأراضي سيناء .. واعتبرت زيادة فى المحصول .. كما توصلت مجموعة أخرى من الباحثين الى إنتاج خلايا وأنسجة من نبات إبرة القامح المقاوم للتبول المتأخر والتفحم العادى وهذه أهم الأمراض التى تصيب هذا المحصول الهام ..

## جائزة كندية لعالم مصرى

حصل د. محمد رجبى الباحث بقسم الفات وقاية النبات على جائزة هنية علماء الكيمياء التحليلية لسنة ١٩٩٠ بكتلا وذلك تقديرا لبحاته فى تطوير استراتيجيات استخدام المكافحة الميكروبية للآفات كبديل للمبيدات الكيميائية .. كما تم اختياره عضوا بجمعية المحترات العلمية البريطانية ومقرها لندن تقديرا لبحاته فى نفس المجال كما تم اختياره عضوا بجمعية المحترات بمانيتوبا بكندا عام ١٩٩٠ ..

## دور عالمي .. لمدينة مبارك للأبحاث العلمية

قررت وزارة البحث العلمي التوسع في مدينة مبارك للأبحاث العلمية وتحويلها إلى مدينة عالمية للأبحاث تقام على مساحة مائتي فدان كاملة بمدينة برج العرب الجديدة .

أعلن ذلك الدكتور عادل عز وزير التعليم والبحث العلمي في مؤتمر صحفي عقده بالمركز القومي للبحوث بمناسبة احتفال علماء مصر بعيد البحث العلمي الخامس .

وقال الدكتور عادل عز أنه سيتم الحصول على تمويل عالمي لإنشاء هذه المدينة التي تقدر بنالها على هيئة اهرامات الجيزة وستقوم مرا مراكز البحوث الأخرى مثل مركز بحوث الفلزات ومركز بحوث أنثروبولوجيا ومعهد القياس والمعايرة وغيرها بإنشاء فروع لها داخل المدينة بالإضافة إلى ٨ معاهد يساهم بها المركز القومي للبحوث .

وأوضح أن بعض دول غرب أوروبا أبدت استعدادها للمشاركة في تمويل المدينة وخصصت منها للذكورة لشباب العلماء المصريين خاصة في ألمانيا وإيطاليا . وأشار الدكتور عادل عز أن دول الخليج كلها والكويت والسعودية أبدت استعدادها للمشاركة في تمويل إنشاء المدينة بحيث تفتتح تنتج الفرصة كاملة لإنشاء الأمانة العربية والإسلامية للتدريب .

## إنزيم جديد .. لتسوية الجين !

توصل فريق بحثي بمعمل الألبان برئاسة د. عزة إسماعيل بالاشتراك مع د. سهيل القنراشي د. د. هاني عبدالخالق إلى فصل إنزيمات محللة للبروتين وفي نفس الوقت محبة للجن ويمكن استخدامها بنسبة ٥٠٪ مع اللبنة الحيوانية .

قام الفريق باستخلاص وتنقية إنزيمات البروتين التي تفرزها بعض الميكروبات المحبة للبرودة والتي توجد في اللبن ومنتجاته للاستفادة منها في تسوية اللبن .

وتوصل الفريق أيضا إلى أن إضافة ١٠ مللى أنزيم إلى كيلو جبن يوفر شهرين من زمن التسوية مع جودة خواص الجبن المعسول بهذه الطريقة .

## مياه الصرف في الأنهار خطر على الدواجن والمحشية

توصل د. محمد نصر النون الباحث بمعمل السموم القطرية إلى أن مياه الصرف الصحي والزراعي التي تصب في الأنهار تساعد على نمو الطحالب السامة التي تمثل الغذاء الرئيس لبعض الأسماك . وذلك لاحتواء هذه المياه على بعض المركبات النيتروجينية الموجودة في المنظفات الصناعية . ومركبات السلفون الموجودة في السطور الموجودة في الأسمدة الفوسفاتية .

أثبتت القوائم أن الطحالب الزرقاء المظفرة تنزح مواد كيميائية سامة تؤدي إلى نفوق الدواجن والطيور .

وطالبت الدراسة بترشيد عملية الصرف الصحي والزراعي للقضاء على هذه الطحالب .

## أوراق الشجر .. مبيد حشري

اكتشف بعض العلماء الأمريكيين أن عصائر الزيزور تحيط جذرا أعشابها بالأوراق الخضراء كمبيدات حشرية تمنع تكاثر الحشرات التي تمص دماء الأفرار وتضعها . فقد قام الباحثون بإزالة الأوراق الخضراء من بعض الأعشاب وراقبوا أثر ذلك على أعداد الحشرات فلاحظوا بعد ثلاثة أسابيع أن الأعشاب التي نزعوا منها الأوراق الخضراء امتلأت بحوالي ٣ مليون حشرة بينما الأعشاب التي لم تنزع عنها الأوراق الخضراء لم تزد عدد الحشرات فيها عن ٨ آلاف فقط .

## نساء إفريقيات .. أكثر خصوبة !

أظهرت أبحاث منظمة الصحة العالمية أن حوالي ٧٠ مليوناً ما بين رجل وامرأة في العالم مصابون بالعقم . وقد أجريت دراسات طبية على حوالي عشرة آلاف زوج أظهرت نتائجها أن ٣٣٪ من الحالات سببها المرأة ، ٢٥٪ سببها الرجل ، و ٢٠٪ يشترك فيها الزوجان ، و ١٥٪ أسبابها مجهولة .

ولكزت الدراسات أن هناك الآلاف من الأطفال ولدوا بأسلوب الاتايب .. وأن ٨ إلى ١٠٪ من الأزواج في العالم يواجهون نوعاً من العقم بصيبي وراثي .

ولاحظ الباحثون أن ظاهرة العقم بين نساء إفريقيا أقل بثلاث مرات عن النساء في الدولة المتقدمة .

## تطوير الصناعات المصرية

عقد في الشهر الماضي مؤتمر دور المركز القومي للبحوث في دعم وتطوير الصناعات المصرية تضمن المؤتمر أربع ندوات عن الصناعات الكيماوية والصناعات النسيجية والصناعات الغذائية علاوة على الصناعات الدوائية .

## مركز بحوث بسوهاج

اصبحت أكاديمية  
البحث العلمي  
ولتكنولوجيا نصف  
مليون جنيه كمؤمول  
مبنى لإنشاء مركز  
إقليمي للبحوث في  
محافظة بسوهاج ..  
بجيزة ٢٢٨٨٨

صرح بذلك  
د. عبدالمعنى أبو عزيز  
رئيس الأكاديمية  
وقال إن المركز  
يهدف إلى التفهيط  
والإشراف على  
تنفيذ برامج  
المشروعات العلمية  
البادئة تقنية  
الحافظة

## ثاقبات القصص

قام قسم بحوث مكافحة الحويبة بمعهد بحوث وقاية النباتات باستخدام طفيل التريكوجراما لمقاومة دودة القصب الصغيرة التي تسبب خسارة في المحصول .. وهي من ثاقبات القصب .  
وقد تم انشاء معمل متخصص لانتاج هذا الطفيل ..

د. حمدى عبدالعزيز  
نائباً لرئيس الأكاديمية

أصدر د. عبدالمعجى أبو عزيز ورئيس  
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا قراراً بترشيح  
د. هدى عبدالعزيز نائبا لرئيس أكاديمية البحث  
العلمي والتكنولوجيا للعلاقات العلمية والثقافية  
الى جانب عمله كمستشار على مراكز البحوث  
الاكاديمية علم مسؤولى الجمهورية .

تشخيص البروسيل  
في ٤ دقائق !!

نجح قسم بحوث الامصال والانتحيات بمعهد  
الامصال واللقاحات في انتاج ٤ قنبيات جديدة  
منها ٣ للاستعمال الحقني وهي : أنتيجين  
البروسيل روزنجال الملون ويعطى نتائج خلال  
٤ دقائق ، أنتيجين البروسيل الحمضي المتوازن  
الملون ويعطى نتائج خلال ٨ دقائق ، أنتيجين  
البروسيل لاختبار الناحي الحقني الملون ويعطى  
نتائج خلال ساعة الى ساعتين

أما الإتيجين الرابع ويسمى رفاؤل الملون فيعطى نتائج خلال ١٢ دقيقة .. وتهدف إلى النهاية إلى التخلص من العاشية المربضة لمنع انتشار المرض .

القطن بالتنقيط  
في الموسم الجديد

يتولى معهد بحوث القطن بالتنسيق مع الشركات الزراعية تجربة زراعة القطن بنظام الري بالتنقيط .. اعتباراً من الموسم القادم في الأراضي الجديدة تمهيداً للنظر في إمكانية التوسع في زراعة القطن بهذا النظام مستقبلاً .

## الطحاب لمنع الإصابة بالجلطة

توصل فريق بحثي من قسم كيمياء المنتجات الطبيعية بالمركز القومي للبحوث إلى استخلاص مركبات كيميائية من الطحالب البحرية المتوفرة على الشواطئ المصرية منها ..  
الحيوانات الصوديوم في الطحالب البنية وهذه المادة تستخدم في ٥٠ تطبيقاً صناعياً مثل تشويه الغزل وخطات الطباعة في صناعة النسيج مما يؤدي إلى تآكل الألوان .. بالإضافة إلى  
الصناعات الغذائية حيث تمتع هذه المادة بكون الهلوروات التجفيف في الأيس كريم .. وكذلك في صناعة الشوكولاته ومحتاج الألبان .. ومضمرات التجميل .. وأطعم الإنسان وصناعة الصابون ولحام الأسواخ الحديثة .

وتوصل الفريق أيضاً إلى استخلاص مادة الأجار من الطحالب الحمراء وهي مادة ذات استعمالاً عديدة لاستخدامها كمزيج للتكتلات الدقيلة .. والصناعات الغذائية والدوائية .. واستخلاص مواد من نفس الطحالب طاردة للديدان .

ويجدر لفت النظر أيضاً على استخدام الخضراء الحامضية المستخلصة حواد مادة حلقة الكارباميد .. أو دواء الخبايا بالصدأ .. إلى جانب الفائدة الاقتصادية لهذه المادة ..

## محطة لاستقبال الأرسال من الأقمار الصناعية

التحت شركة دولناك الفرنسية محطة استقبال عالمية يمكنها التقاط إرسال جميع محطات أعلام التلفزيون للمناخ الحالية الموجودة في أوروبا .  
يؤخر هوائي هذه المحطات في ثلاث مقاسات .. ويتم وضعه رأسيا لتفادي تراكم مياه الأمطار والتوج فيه مما يضمن استقبالا جيدا أيا كانت الأحوال الجوية .  
ويتم استقبال البومج من أي قمر صناعي بغض النظر عن نوع الاستقبال الذي يتم نقل الإشارات بواسطته !





حتى الميكروبات اخترعوها !!

# ..وبراءات

# لاختراع

# المخلوقات!!

## فضائح علمية.. لم يسبق لها مثيل!!

شك - شيء عجاب . وربما يتساءل البعض عن طبيعة هذه البراءات ولم كانت .. وإلى من آلت ... وأسئلة أخرى مثيرة ، توحي بسلسلة كاملة من الأفكار الباردة .

### ● لمن توهب البراءة ؟

حينما يسمعك الحظ ، وتزور مدينة جنيف ، سوف يلت نظرك مبنى جديد يتصدر ميدان الأمم المتحدة ، بواجهته الزجاجية الزرقاء . وهو على شكل قوس ، يعكس عليه صورة الميدان ، معطيا لوحة طبيعية رائعة ، ارتفاعها أربعة عشر دورا . وعند مدخل هذا البناء العظيم تقالعه كلمات مكتوبة باللاتينية ، تقول « إن عبقرية الانسان ، هي ينبوع الاصلال الفنية والاختراعات .. وهذه الاصاال هي الضمان لحياة تليق بالانسان ومن ثم فان من واجب الدول أن تؤمن بجهودها حماية الفنون والاختراعات .. » الآن قد ادركت أنك أمام المبنى الرئيسي الجديد للمنظمة العالمية للملكية الفكرية ( ويبو )

وسط حشد هائل من العلماء ضاقت بهم أروقة المحكمة العليا في الولايات المتحدة الأمريكية ، ولقد عالم شاب يدافع عن نفسه ويقول : « نعم - ايها السادة - فان براءة اختراع هذا الكائن من حقى أنا ، فقد شاركت في ابتكاره .. » وبأغلبية خمسة أصوات ضد أربعة ، رأت المحكمة العليا ، فى يونيو ١٩٨٠ ، أن التشريع يسمح بهذا . وجاء فى حيثيات الحكم « أن إنتاج ميكروب جديد ، بصفات جديدة مميزة عن أى ميكروب آخر ( أنتجته الطبيعة ) ، ويفرض استخدامه فى أغراض عملية وإنتاجية خاصة ، يصبح ملكا لمن أنتجه ، وله الحق فى تسجيله باسمه .. لأنه من ابتكاره هو ، لا من ( ابتكار الطبيعة ) . » ١ .

هذه الاشياء مجتمعة ، قد حدثت مع الهندسة الوراثية .. فان يسمع الانسان عن براءة اختراع مولود أو مصباح كهربى أو خضالة أو صنبور مياه مبتكر ، فهذا شيء جائز ومعتول . ولكن أن تسمع عن واحد من العلماء وقد تقدم لتسجيل براءة اختراع كائن حي ، ليقال إن لهذا العالم حق براءة اختراعه ، وحق بيعه أو استغلاله أو المضاربة عليه فى سوق الجنيات ، فهذا - ولا

الحق أن هذه الثورة الجديدة .. ثورة الهندسة الوراثية ، قد أحدثت فى الحياة شيئا كثيرا عظيما . فإذا كانت ثورات العلوم ، لا تحدث كثيرا . وحتى حينما تحدث ، فمن النادر أن تهز الوجدان العام أو تعطى أرباحا تكنولوجياية مباشرة . ومن النادر كذلك ، أن تسبب قلقا اجتماعية شاملة أو تثير موجات من الجدل الدينى والفلسفى والخلفى والاقتصادى .. غير أن كل

## العلماء.. يسرقون الميكروبات..

WIPO وهي المنظمة المعنية بتنظيم حقوق المخترعين في العالم. ولكي يكون الاختراع مؤهلاً لنيل البراءة، تقتضي قوانين هذه المنظمة الدولية، أن يكون مستوفياً لشروط ثلاثة .. وهي ... أن يكون جديداً على الصعيد العالمي .. أن يكون نشاطاً ابتكارياً .. وأن يكون قابلاً للتطبيق الصناعي والانتفاع به تجارياً وعلى هذا لا تعتبر قوانين الطبيعة والنظواهر الفيزيائية والأفكار المجردة قابلة للتوثيق بالبراءات. وبمعنى آخر فإن المعدن الجديد المكتشف في الأرض أو الثبات الجديد المكتشف في البراري أو اكتشاف جزيرة بالمحيط أو واحدة في قلب الصحراء لم يعرفها إنسان من قبل، أو أعلى قمة فوق جبل. كل ذلك غير قابل للتسجيل كاختراع، ولكنه ليعدها عن الصناعة وعن التطبيق فيها. وبنفس الشكل .. فإنه لم يكن لايشئين أن يوثق براءة بقالونه الشهير بأن (الطابعة تساوي الكتلة × مربع سرعة الضوم) . ولم يكن لايشئين، أن يوثق قانون الجاذبية. وذلك لأن مثل هذه الاكتشاف والنظريات مظاهر للطبيعة مجابهة لكل الناس ولا يختص بها أحد، هذا على الرغم من أن هناك ألقاباً من الاختراعات المسجلة في العالم عن تطبيقاتها لتأهين النظريتين. وفي ضوء هذه الاعتبارات، فقد رأت المحكمة العليا الأمريكية « أن الكائن الحي الدقيق الخاص بالمدهي عليه مهله بوضوح، لأن يكون موضع توثيق، لأنه ليس ظاهرة طبيعية غير معروفة قبل، ولكنه كعمل أو تركيب نمادة لا تحدث في الطبيعة يعتبر ناتجاً لإبداع بشري. له أهم وصلة واستعمال مميز. وأن اكتشافه ليس من (صنع الطبيعة) وإنما من (ابتكاره) .. وعلى هذا فهو يخضع للتوثيق ..»

## علماء في السوق !

وقب «تشارلز وايزمان» - وهو عالم شهير في جامعة زيورخ، طبقت شهرته الألقاق ناموس من دفع بكتيريا لإنتاج التترابيرين بشرى. وقف عالمنا ليقدم لزملائه في مؤتمراتهم «كاروتينا» في عرض سيمفوني شهي، كنموذج من الباحثين في مكتب التسعيريات بأحد المطارات. وكان كل واحد منهم يحمل تحت أبطه «ترمساً» يحوي بكتيريا بحوثه المعدلة، وقد تدافع كل منهم في اتجاه مختلف وكأنا يريد أن يفر بفرطه تلك الميكروبية، التي يصل لها «لعاب» شركات الهندسة الوراثية التجارية.

## بقلم: فوزي عبد القادر الفيشاوي

مدرس مساعد تكنولوجيا الاغذية كلية الزراعة - جامعة اسيوط

الحية، بشرط اثبات أنها تحمل صفات مبتكرة جديدة .. فهل يعني ذلك إمكانية تسجيل براءات اختراع الماشية أو الفئران أو البشر أو كل نتاج الاستمساخ الخضري لحصان منسب أو فئان مبدع أو عالم صقري ؟ ويبدو أن التشريع يسمح بهذا، فقد حصلت جامعة هارفرد وثلاث من علمائها هما «فيليب اندر» و «توماسي ستورات» في شهر أبريل ١٩٨٨، على أول براءة اختراع للفأر مهندس وراثياً. وهو أمر لا سبالة له في التاريخ. وهكذا قضية براءات اختراع الكائنات الحية، قضية شائكة .. مثيرة للجدل .. ذات أبعاد أخلاقية واجتماعية واقتصادية وعلمية واسعة .. ومثل هذه القضايا، جديدة بأن تعرض للداول ..

## ● أزهاق الروح العلمي !!

والآن .. دعونا نتجول في سوق الجينات، ننتمس عن قرب ما حدث «لروح العلمي» و «الحقيقة المجردة» و «الخلق العلمي» والرسمن» و «التقاليد الجامعية الراسخة» .. لقد قدمت قضية «ليوزويك» (٢٤ مارس ١٩٨٠)، نموذجا لما يحدث في السوق الجيني .. إنها قضية معروضة أمام المحاكم .. منهم فيها، عالم شاب يدعى «بيتر سيبرج» Soeburg فقد قام بالاستيلاء على ميكروب محمل، شارك في تخليقه مع آخرين بجامعة كاليفورنيا، وقام بنقل هذا الميكروب سرا إلى شركة دوائية تستخدم الهندسة الوراثية في تصنيع العقاقير، تدعى «جينتلك» وينكر أن هذه الشركة التجارية، قد أقرت التعامل بالانضمام إليها .. وبالعمل ذهب إلى الشركة كباحث، وعامه الميكروب الجديد الذي يخص الجامعة، وكانت فضيحة أخلاقية، أثارت قلقا بين العلماء، فقد بدأ أن في مكلة رجال الأعمال أن يختطفوا الأفكار والنتائج والبحوث الجامعية، وأن يبيعوها سريعا إلى دولارات تحت حماية براءة اختراع، يكتسبها هؤلاء المادة .. لقد شمرت الجامعة أن ممتلكاتها قد اغتصبت .. وشعر الجميع أن الروح العلمي قدزاهفت. وثمة

وفقهه الحاضرون مسادة، فهاهم اخبروا يشاهدون علماء الحياة، وقد أثروا وأصبح بعضهم من أصحاب الملايين، بعد طول حرمان عاتاه الزرع الأول من العلماء وسط أبحرة المعامل الخائفة. وهكذا فيبدو أن هذه البراءة الثمينة أفسد براءة الاختراع رقم ٤٢٣٧٢٢٤، الصادرة في ٢ ديسمبر ١٩٨٠ من مكتب توثيق التكنولوجيا في ستانفورد، كانت هي نقطة البدء لشيوع الفكر التجاري التسويقي بين أصحاب النظارات المسكبة والنظرة الشاردة من علماء الحياة ..

نعم .. لقد كالت هذه البراءة الثمينة، تملي أرقاما خمسة أو ستة، وربما أكثر من ذلك، من الدولارات. فقد استقر الرأي على دفع رسم ابتدائي للتريخيص غير المطلق قدره ١٠,٠٠٠ دولار، مع رسم سنوي بنفس القيمة لاستغلال التكنولوجيا في البحوث والتطوير، أما الرسم الإضافي على المبيعات من المنتجات فقد تحدد بمقدار ١٪ من المبيعات، حتى خمسة ملايين دولار، يتناقص إلى ٠,٥٪ للمبيعات فوق العشرة ملايين دولار. لقد تحوت الهندسة الوراثية .. لأن من مجرد موضوع بحثي، يحلف عليه مئات الرجال والنساء في معالهم البيضاء، سحوا وراء الحقيقة المجردة إلى أساس حركة صناعة جديدة، لتكون موجة من الاستثمار والمتاجرة والاتجاج .. لقد نزل علماء الحياة الموقرون، أخيرا، من أبراجهم العاجية، إلى السوق التجاري. وإذا كانت وجهة النظر هذه صحيحة، فإلى أي مدى سوف تُلزَم التقييم الاقتصادية على القيم الأكاديمية ؟ وهل يمكن للبحوث الجارية الصرفة أن تطرد غيرها من فيطوط تلك الهندسة، فيطوط تلك التطور الفكري في علوم الحياة ؟ وهل يؤثر السلوك التجاري البحث - الذي يلائم توثيق البراءات - على حرية نقل الأفكار والمواد البيولوجية بين العلماء ؟ وماذا يعني ذلك بالتمسك «للمجتمع العلمي» و «المسعى وراء الحقيقة المجردة» .. وثمة تساؤل آخر مثير .. فلماذا كان قرار المحكمة لعلنا يسمح بمنح براءات اختراع البكتيريا، إلا أنه يعطي نفس الحق لأي جنس من الكائنات

# والحياد الأكاديمي.. في ذمة التاريخ!!

قضية أخرى مأسخة .. إنها قضية « الانتفرون » .. تلك المادة السعيرة ، التي يعتقد الكثيرون أنها يمكن أن تكون علاجاً مهماً لتهابات الفيروسية وبعض السرطانات . وللعلم تهوى على أنه في عام ١٩٧٧ وبجهد مصاب بمرطبان الدم (التركيبا) خلايا مع عظمة إلى باحثين في جامعة كاليفورنيا . وقد استخدمها هؤلاء في إنشاء خلايا جديدة بواسطة الزرع في الأنابيب . ثم قام عالم بولوجي آخر بفحص هذا النوع الجديد وتبين له أن هذه الخلايا تنتج الانتفرون . وبدوره نقل هذا العالم نماذج إلى لاروش ، التابع لشركة هوفمان - لاروش لصناعة الأدوية وحينما توصل علماء معهد روش إلى تطوير الوسيلة المثلى لإنتاج الخلايا الصاعدة للانتفرون ، حمل هؤلاء العلماء نتائجهم إلى مؤسسة « جينك » البيوتكنولوجية لإنتاج الانتفرون . وهنا لعبت القضية ، قبل من جامعة كاليفورنيا ومؤسسة هوفمان - لاروش ، إحدى ملكية الجينة المستجدة للانتفرون . لقد ادعت الجامعة هذه الحقوق باعتبارها مقر العلماء الذين طوروا الخلية الأساسية ، بينما طالبت شركة لاروش بتسجيل براءة ملكية إنتاج الانتفرون وطريقة وصل الجينات المستخدمة في إنتاجها . وهكذا يبدو أن ذلك كله ، أشبه ما يكون بالسعي وراء اقتناص الأرباح والأموال من خلال استغلال حرية تبادل الأرقام والمواد المألوقة بين الباحثين . ويبدو كذلك أن الساحة العلمية توشك أن تستبدل إلى غريباً وتكتادج جديدة ، ثم بألفها المجتمع العلمي من قبل . ولا صعب بعد ذلك أن يعرب رئيس جامعة ستانفورد « دونالد كيردي » عن اعتقاده « بأن هؤلاء العلماء الذين كانوا يقاتلون الأرم بحرية قبل نشرها ، ويتبادلون المواد البحثية وأصناف الخلايا بدون تردد ، هم الآن أكثر تعطلاً وأشدّ بخلًا بكل ذلك » فالواقع أن الضغوط التجارية - التي تلاحم توسيع البراءات ، من باحثين يرفضون إرسال مواد بحثهم إلى الكعيب والمعرفة واقتصاب حقوق النشر وإهدار القيم الجامعية الراسخة .. إن هناك قصصاً كثيرة عن باحثين يرفضون إرسال مواد بحثهم إلى معامل الزلازل . وهذا خلق للبروتوكول الأكاديمي المعتاد ، والذي يلزم الباحث بتوفير مواد بحثه لمن يطلبها . ليس هذا فحسب ، بل أن تكتادجاً أكاديمياً منها ، يوشك أن يتوارى .. لقد جرت التقاليد على تقديم كلمات الشكر لكل من قام بالمعاملة في البحث ، وهذا ولا شك يشير إلى نوع من الاحترام المتبادل وديعه . فغير أن باحثي هذا الزمان .. زمان البراءات .. وجدوا أن أليات الحق في الترخيص بالبراءات ، يصعب أكثر تعقيداً كلما تعددت أسماء المعاونين الذين مهدوا للتجربة . ومن ثم ، فقد رأوا أنه كلما تقلص عديم كلما قلّت فرصة مشاركة الآخرين

في اقتسام الغنائم . إنها ولاشك أمثلة صارخة ، لما يمكن أن يعثر العلاقة داخل المجتمع العلمي .. فالواقع أن هناك موقفاً قوياً ، يوشك أن يطلع شبكة الاتصال العلمي ، ويضفي على التناقض الراسخة .. ثمة شوم ما يوشك أن يزهد الروح العلمي .

## « الميناريسو »

### يكتبه الممولون !!

المهنتية الوراثية اليوم توشك أن تسجن أو تصعد في القبود ، خدمة لأغراض رجال الاتصال .. أقصد أصحاب الشركات البيوتكنولوجية الصلابة ، التي (توكلت) لديها أساطين علماء المهنتية الوراثية الأكاديميين . وهم بذلك يعكثرون جهود الباحثين بعقد توافيق أشبه ما تكون « بصلاقات فارس » ، تلك التي خلفتها تراجيديات مارنو وجوته .. وهذا بالطبع تتيح غير مبادئ بهذا الطغر الذي يحق بالباحث الأكاديمي الذي يهازف « ببعب روحه » حينما يتغلب عن قضية البحث العلمي الأصلي ، سعياً وراء الثراء المادي السريع . والمدهش أنه تقرأ ذلك كله في التقرير السنوي ( لعام ١٩٨١ ) ، المقدم إلى الكونجرس الأمريكي حينما يعرض للمعاشل التي تولدت كرد فعل لمنع براءات الاختراع لشركات البيوتكنولوجيا التي تعكثر جهود العلماء . فقد صار من المؤلف اليوم ، أن يوقع هؤلاء الباحثون عقوداً تفيد حرمتهم في البراءات وتوزع مواد بحثهم . على تحديد نوع التعاون المسموح به ، بحيث صدر مطلوباً عليهم نشر بحثهم ، قبل أن تقيم تجارياً وتوكلت بالبراءات اللازمة . هذا عن طبيعة البحوث التي تجرى في معامل الشركات البيوتكنولوجية ، فماذا عن بحوث المهنتية الوراثية التي تجرى في الجامعات ومراكز البحوث ؟ ربما كان ذلك هو الاخطر ، لقد استطلعت أيدي أصحاب الشركات التجارية إلى صميم الجامعات ومراكز البحوث الأكاديمية .. تلك التي تقوم ببحوث أساسية لصالح تقدم العلم وخدمة المجتمع .. ولكنها الآن وبالأسف ، أصبحت توجه نحو بحوث تجارية ، بحتة تقدم مصالح السادة الممولين ، لأنهم يظنون الاتفاق عليها ، مقابل الحق الكامل في توفير براءات اختراع و « تجرير » أي أفكار تطبيقية تنجم عن هذه البحوث .. ولعلنا نلاحظ ممكن الخطر في هذا السيناريو ، حينما يطرد هذا النوع من البحوث التجارية ، وغيرها من البحوث الأساسية الأساسية ، فيطرد بذلك التطور الفكري في هذا الفرع من العلوم .. وهكذا توشك المهنتية الوراثية أن تسجن أو تصعد في القبود .

### ● أسطورة الحياد !!

بعض الناس ربما يتسائل .. هل نحن أن

القضية هذا ، هي معاداة البحوث التجارية التي تجريها الجامعات ومراكز البحوث الأكاديمية ؟ كلنا نعلم الصعب وربما من غير المرغوب فيه أن نغرض حقراً على البحوث التجارية التي تجريها الجامعات . أين ... ما القضية ؟ القضية تكمن في طبيعة الأهداف والتوجهات التي يفيها البحث التجاري الممول . فقول هذه البحوث التجارية ، بهدف لخدمة مصالح الممولين ، لضمان تحقيق المزيد من التحكم والرياح والسلطة عن طريق بيع بضائعهم .. ومن ثم تصبح المهنتية الوراثية ، في ظل هذا السيناريو - جزءاً أساسياً من نظام الاقتصادي ، يضمن استمرار نمط معين من الإنتاج .

بعض الناس يتسائل عصا صعب علينا فهمه .. حسناً سيدى - هذا المجال الطبي كمثل .. فحينما تتفكر معي قائمة الأدوية التي ينتظر مساهمة المهنتية الوراثية في إنتاجها ، تجد (الأساويل ، الانتفرون ، هرمونات النمو ، مستحضرات الدم ، الإنزيمات ، بروتينات) ألا تلاحظ بأنها جميعاً مجموعة من الأدوية ( العلاجية ) ( غالبية الثمن ) لمجموعة من الأمراض ( المريحة ) ؟ وتلك هي محاور نشاط شركات البيوتكنولوجيا ، وهي أهداف البحوث الجامعية الممولة . إن أهدافها دائماً هي البحث عن منتجات جديدة يمكن أن تباع بكميات كبيرة بهاشم ربح كبير . وبمعنى آخر .. يبدو كما لو كانت المهنتية الوراثية ، مستفصحة أساساً لتطوير الطب العلاجي ، بحيث تستخدم أساساً لمستحضرات أو علاجات لبعض الأمراض .. مستحضرات وعلاجات تهمل تماماً دور الذهب الوقائي بما يشبه من تحصين ضد المرض .. هذا بالضبط هو عين الهدف المطلوب . ولزاد الأمر أيضاً ، حينما لتداول السيناريو الذي يجريه تنفيذ في مجال الزراعة . فهذه الشركات الاحتكارية ، وهذه البحوث الممولة ، تهدف فيما تهدف إلى ترسيخ قاعدة لطرق الزراعة التي تستلزم اعتماداً متزايداً على منتجاتها مثل البذور والصماد وغيرها من مستلزمات الإنتاج الأخرى . وبذلك تزداد التبعية لها ، وتزداد الحاجة لمنتجاتها . ولعل ما قلته براءات اختراع الملات النباتية في الاقتصادات العالم الثالث ، ما يؤكد هذه الفكرة ويدعمها . فلي تقرأ لمقالة الاغنية والزراعة الدولية ( الفكار ) ، نشر أخيراً ، ظهر أن عدد من الشركات وعد على أصابع اليد الواحدة ، وسيطر على مبيعات المصالحات الرئيسية في العالم ( بقوة تشريرات البراءات ) . وكأنا ابتكرت هذه التكنولوجيا الحديثة للمعالجة البولية لحيات النباتات ، خدمة لتعزير سيطرة الأغنياء ، ليلال ميزان القوى دون تغير . ولعل كثيراً من العلماء الأمريكيين ، قد أشاروا إلى أن العلم في الولايات المتحدة ، يتحكم

### البقية ص ٤٠

# متى.. نرى السماء؟!!

حتى المرصد الفضائي .. أصابه العمى !!

التلسكوب الفضائي ( هابل )



تقرير علمي يكتبه

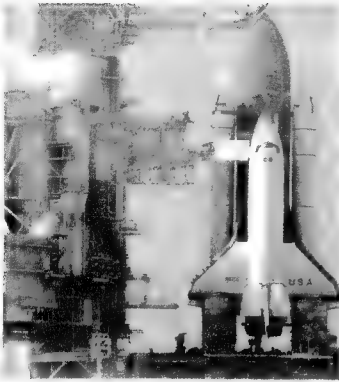
احمد محمد عوف



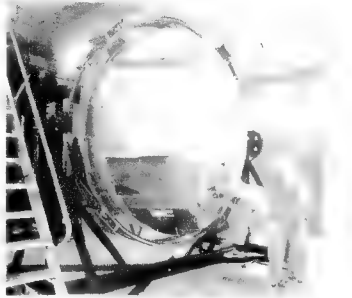
نجم كارينا اللامع في الفضاء السحيق



مجرة السحابة الماجلانية الضخمة



المركبة التي أُلقت ( هابل ) إلى مداره



المرأة الأولى الضمعة .. في ( هابل )

# «هابل».. خيب آمال وكالة الفضاء الأمريكية

والحل ..

تلسكوب جديد.. على الجانب المظلم من القمر !!

الكونية . و ( هابل ) يمتاز عنها بأنه سيعمل طوال الـ ٢٤ ساعة في اليوم لمدة ٣٦٥ يوما في السنة وفي أي وقت ليلًا ونهارًا .

وهذا ما لا تستطيع هذه المراصد التقليدية أن تقوم به لتعثرها نتيجة السحب والغيوم والعوامل الجوية وتأثير الغلاف الجوي على حدة الرؤية . وكان ( هابل ) مبرمجا ليقيم بالمرصد الفضائي لمدة ١٥ ساعات يوميا ومحددا له ١٦٢ الفضايلة لمدة ٥٥٦ عاما في كل أنحاء مشروعا سيتابعها ٥٥٦ عالما في كل أنحاء العالم ، وهناك قائمة تنتظر من العلماء والهواة ينتظرون دورهم لاجراء تجاربهم الخاصة وللتطلع إلى حدود الكون . وقد خصصت إدارة مرصد ( هابل ) للهواة ٢٠ ساعة كل عام لممارسة هوايتهم الفلكية .

ويعتبر ( هابل ) نافذة فضائية تطل على الكون ليري مالم يسبق لأحد أن راه في جوف السماء حيث يمتد بصره لأفاق الكون المسبح بنظرة ثاقبة وفاحشة ومستكشفة . فله القدرة على الرؤية بحوالى ١٠ مرات أكثر من المراصد

هذه الاسلحة مازالت ترادف التفكير الانساني منذ آلاف السنين . ولايجد العلماء إجابات واضحة أو تلمسرات محددة لها . وكل ما يدور حولها هو حتم وتخمين .

فمازلنا عيان فوق الأرض لاتنا لو صعدنا فوق الغلاف الجوي - كما يقول ( فرانكو ) رئيس الجمعية الفلكية بالباسيفيك - سوف نفتح الكون أمامنا فالاسئلة الاساسية في الفلك تتوقف على مدى رؤية المدى الكامل للطاقة التي مازالت تتعدى رؤية الانسان . من حيث عدم الرؤية للاشعة تحت الحمراء والاشعة فوق البنفسجية واشعة (X) واشعة جاما والنظرة لدينا عن الكون مازالت مشوهة عندما لاتضع هذه الأشعة غير المتطورة في اعتبارنا .

ولهذا يمتاز التلسكوب الفضائي ( هابل ) بهذه النظرة عندما يسبر أغوار الكون السحيق ويقصص أعماقه بعدما تغطي العوامل الجوية فوق الأرض والتي كانت تواجه المراصد الأرضية وتحد من رؤيتها الواضحة للابعد

أصيب علماء وكالة الفضاء الأمريكية بصدمة علمية لم تكن في الحسبان بعد أبحاث ودراسات امتدت إلى ١٤ عاما حشدت فيها كل الامكانيات التقنية والعلمية لإنشاء المرصد الطائر ( هابل ) .. ذلك التلسكوب الفضائي الذي بنى ليرصد أبعاد الكون ويرى حافة الفضاء ويعطينا تفسيرات واضحة عن الانفجار العظيم . وكان سيجيب لنا عن الاسئلة التي حيرت علماء الفلك والفضاء حول أصل الكون والحياة







ما الذي يعوق الرؤية أمام المرصد الضخم

مسلاده . ومتى حدث الانفجار الكبير (Big-Bang) منذ ١٢ - ٢٠ بليون سنة شمسية ؟ لأن هذه الكوازارات تقع على مسافة من مواقع هذه الأحداث التي دارت في الكون عند نشأته . فلو بينت تحليل الانطباع وجود الكربون والأكسجين بها فهذا سيتعارض مع النظرية التي تبين أن الانفجار الكبير بدأ بانوية دقيقة تحدثت وكونت ذرات الهيدروجين و الهيليوم .

(و هابل ) به مقياس للضوء ( فوتومتر ) لقياس شدة توهجه ولأسيما الضوء ذو السرعة العالية . فوفق ظهر التلسكوب يوجد - أيضا - كومبيوتر يقوم بعملية إدارة كل العمليات التي يؤديها المرصد الطائر وتجميعها من الأجهزة وإرسالها إلى الأرض . وهذا الكومبيوتر مبرمج لمدة ١٥ عاما وهي العمر الافتراضي لتشغيل التلسكوب وله بطول عمره لو أعيد برمجته التكمبيوتر .

وللتلسكوب جناحان عبارة عن الواح من الخلايا الشمسية لامتداده بالطاقة وهذا الجناحان سوف يتم استدعائهما بواسطة رواد الفضاء كل خمس سنوات .

وكل هذه الأجهزة الدقيقة مركبة في التلسكوب بطريقة الفيديو كاستيس ليسهل إخراجها أو خلصها وتبديلها أو إصلاحها وصيانتها ماعدا المرآتان فهما داخل جسم التلسكوب المصنوع ويصعب تغييرها لكن يمكن توجيههما .

و ٨٥% من الضوء الذي يقع عليها . والمرآة بها فتحة في وسطها يبلغ قطرها ٢٦ بوصة لينفذ منها الضوء المرتد من المرآة الثانية ليقع على الكاميرتين والمطافئين وجهاز لقياس سرعة الضوء .

والمرآة الثانية محدبة وقطرها ١٢,٢ بوصة وهي قرص محبب صلب ومثبتة عند ( بؤرة ) المرآة الرئيسية في المستوى البؤري .

ويضم ( هابل ) ثلاثة مجسات دقيقة ( رئيسية ) تقع في المستوى البؤري للمرآة الرئيسية وهذه المجسات قد برمجت بدليل متكامل من المعلومات عن ١٥ مليون نجم و ٣ ملايين مجرة . وهذا الدليل كشاف للمجسات لرصد النجوم والمجرات المجهولة متخذا هذه المعلومات هاديا له لتحديد أحداثيات الرؤية الفضائية بدقة ولتوجيه التلسكوب إلى اتجاه مواقع النجوم لرصدها وتصويرها .

ويضم - أيضا - كاميرتين للتصوير مثبتتين في المستوى البؤري للمرآة الثانية . والكاميرا الأولى لتصوير المجال الشاسع من الفضاء والنجوم والمجرات الالامعة . والكاميرا الثانية لتصوير الأجسام الفضائية الخافتة .. ويقع في المستوى البؤري للمرآة الثانية مطياف ( سبكتروجراف ) يرسم طيف الأجسام الخافتة الضوء ومطيف آخر له قدرة عالية على توضيح واستبانة وتحليل الأطياف والمطافان سيقيمان بتحويل الضوء بتجزئة الحزمة الضوئية المركزة التي ستقع عليهما . وهذا التحليل الطيفي لأشعة الأجرام الكونية سوف يعطى كما هائلا من المعلومات عن ( الكوازارات Quasars ) التي هي نجوم في المجرات الوليدة والشابة عند حافة الكون ويحدث بها تفجيرات نووية هائلة .. والطاقة المنبعثة منها هي اشعاعات كهرومغناطيسية . ولا يعرف العلماء تفسيراً علمياً محددا عن أصل هذه الطاقة الهائلة . وهذه التحليل الطيفية سوف تبين العناصر والمركبات الكيميائية بهذه الكوازارات . وهذه المعلومات ستعطي تفسيرات عن أصل الكون وموعده

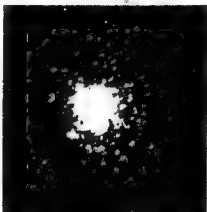


والتلسكوبات الأرضية مهما كانت تجهزاتها ومرآتها وعدساتها . لهذا سيري نجوما أكثر خمسين مرة مما رصد سابقا وسيري أجزاء من الكون أكثر مائة مرة مما شاهدها فوق الأرض . وسيتمكن رصد مجرات كونية في الفضاء أبعد سبع مرات مما رصد . وله القدرة على رؤية نجوم خافتة أكثر خمسين مرة مما صور . وهذه القدرة الفائقة سببها تحرره من المحيط الجوي حول الأرض بوجوده في الفضاء بعيدا عن التيارات الهوائية والموجات الكهرومغناطيسية التي تؤثر على عمليات الرصد . كما تؤثر على الرؤية التلسكوبية وتصوير الأغوار المترامية من الكون .

وتسمى التلسكوب الفضائي بهابل في تكريم لعملة الفلكي الأمريكي ( إدوين هابل ) الذي مات عام ١٩٥٣ وهو صاحب نظرية الانفجار العظيم في الكون منذ ١٢ - ٢٠ بليون سنة وهذا الانفجار قد أدى إلى نشوء الكون والحياة . وللتلسكوب ( هابل ) من أحد مهامه تحديد متى تم هذا الانفجار وكيف تم وماحدث في اللحظات الأولى من مولد الكون ؟ كل هذا سيرصد وهو قابع على بعد ٣٨٠ ميلا من الأرض !!

## تكوين هابل

يبلغ طول التلسكوب ١٥ مترا وعرضه خمسة أمتار ووزنه ١٢ طنا . ويتكون من المرآة المعبرة الرئيسية ( الأولى ) وتعتبر قلب ( هابل ) . وهي أكبر مرآة صنعت حيث يبلغ قطرها ٩٤,٥ بوصة ووزنها ٨٠ كجم . وشكلها دائري وبلغت تكاليف تصنيعها ٧٠ مليون دولار وصنعت بحرص شديد للغاية حتى لا تفسد أو تشترخ أو تتكسر . كما صنعت بقاوة فائقة وصنع زجاجها من التيتان ليكون أخف من الزجاج بدرجة كبيرة والطبقة العاكسة في منتهى الرقة حيث يبلغ سمكها أربعة من مليون البوصة وهي تتكون من الألومنيوم الذي رش بالوريد المغنيسيوم لمنع تأكسد الألومنيوم .. وهذه المرآة تعكس ٧٠% من الأشعة فوق البنفسجية



كاميرا الاجسام الخافتة ستري خضداً من النجوم كما في الصورة اليمنى .. ولكنها ستبدو للسانان على سطح الارض مضطربة كما في الصورة اليسرى !!



( هابل ) تكلف ١,٥ بليون دولار !

يلوم ( هابل ) عن طريق الفتحة الرئيسية في مقدمته بتجميع الضوء الهابط في مجال رؤيته ويعكس على المرآة الأولى لتعكس على المرآة الثانية التي تركزه وتسقط على الكاميرتين والمطافيرين والفوتوميتر للقيام بالتصوير والتحليل الطيفي وقياس شدة الضوء وإرسال المعلومات إلى الأرض . ولهذا زود بالتصوير بجهاز تصويب دقيق للغاية لتصويب اتجاه المرآة الرئيسية وتوجيهها . وهذه المرآة لاتتحرف لأكثر من ٠,٠٠٧ درجة قوسية ( وهذا الانحراف يعادل قطر شعرة من رأس الإنسان ) كل ٢٤ ساعة وهابل ينحج بهرمة إلى التجم والمجرات البعيدة ليرصدنا عن طريق المجسات البرمجة والتي ترشده إلى مواقعها بدقة متناهية والتحكم في ضبط الصورة الفضائية يتم من الأرض في المحطات الأرضية بتعديل وضع واتجاه المرآتين لتلق الصور في المستوى البؤري لها . ومن المفروض أن يلوم ( هابل ) بتحليل الضوء الخافت الهابط من المجرات وعمره من ١٢ إلى ١٤ بليون سنة شمسية لأن المرصد الأرضي لايمكنها رؤية إلا الضوء الذي عمره ٢ بليون سنة شمسية لهذا لا ترى أبعد من هذه المسافة ( هابل ) صنع ليرى أبعد عشر مرات من هذه المرصد الأرضية . وهذا يبين أهميته في الفضاء .

### الكارثة المحتملة

حقيقة تأتي الزلزال بما لايشترى السبل . حيث تأتي الأمواج الزلزالية صدمية مفاجئة . فرغم الآمال العريضة التي غددها العلماء على ( هابل ) لحل أغاز الكون ومعينته كما سبق ذكره في المقال . إلا أن ( هابل ) أصابهم بغيمة أمل بل بدد أحلامهم وتوقعاتهم الفلكية والطبيعية عندما اكتشفوا أن ( هابل ) مصاب بمرض ( كاتاركت ) بصرى جعل الرؤية ضبابية فوصلت صورة إلى الأرض بعد وضعه في الفضاء ( أبريل ١٩٩٠ ) مشوهة وتقل وضوحا عن الصور التي سجلها العلماء بالمرصد

الأرضية .. مشوهة ومهزوزة وغير واضحة الامتلاء . فاصيب علماء وكالة الفضاء الأمريكية بحالة من الاحباط واخذوا يوجهون الاتهامات في كل اتجاه !!

وحدد العلماء العيب التصوري وسببه ان إحدى المرآتين المثبتتين بهابل تغطي صورة معيبة وغير مضبوطة ومهزوزة . لأن الصورة تخرج من المرآة الثانية ليست في البؤرة وتقع على عنسات الكاميرات غير محددة المعالم والملاحم لوجود خلل في إحدى المرآتين . والمشكلة أن المرآتين لايمكن إحضارهما إلى الأرض لتقويمهما وضبط البعد البؤري بينهما وتصويب الضعف البصري لهابل . وحاول العلماء توجيه المرآتين لكن لم يتغير الموقف .. وأحضار إحدى المرآتين من المستحيلات ولايمكن إحضار ( هابل ) إلى الأرض حتى لايتعرض للتلوث . وأجالت وكالة الفضاء ٤٠٪ من برنامجهما الفضائي مع هابل لحين التوصل لحل هذه المشكلة الخطيرة التي حدثت لها الوكالة ٩٥ ٪ من عملها لإنقاذ مايمكن إنقاذه . ولخفا الجسم يكمن في إحدى المرآتين .. لأن التجارب التي أجريت عليهما أجريت على كل منهما على حدة ولم تجر عليهما معا ولم تعان هاتين المرآتين ولم يحدد العيب في أي منهما لتقويمه .

فالعيب أن أحدهما يزيد مسكها أو يقل بحوالي ٤ ميكرون ( أي ٠,٠٠٤ من المليمتر ) وهذا يعادل ٤٪ من سمك شعرة إنسان . وهذا الخفا أصاب التصويب بحالة من الجود الكروية في المرآة . وأرسل العلماء رسائل بالراديو لتصحح الصور للمتعلقة دون جدوى . لدرجة كانت فيها الصورة المتعلقة للجمج البراق ( أليوتا كاريبا ) مشوهة وصور الحشود المجراتية ( العنقودية ) والتي تبع عنا بقزمة آلاف سنة شمسية كانت كالمجمج المنفوش ( كرات القطن ) .

وهذا العيب سوف وصلحه العلماء بوضع عنسات لاصقة مما قد يجعل الكاميرتين تصحجان التشويه للصور المتعلقة في يونيو ١٩٩٢ . مع استبدال الكاميرا الواسعة المجال واستبدالها بكاميرا أكثر تطورا . واستبدال بعض الأجهزة التي تلحق وتستخدم بطريقة الفيديو كاسيت وخصوصا المطالب الضوئية الذي يستعمل في عام ١٩٩٦ بجول منظور للماس الضوء الذي وضع من النجوم الوليدة لتكشف عن أصل تكوين هذه النجوم . وتحليل الضوء المنبعث منها وماهيته من حيث إن كان متبعا في إنسان أو حيوان أو نبات لتعرف على شركائنا في الكون وفي هذه النجوم النائية .

### توقعات المستقبل

رغم هذا العيب إلا أن ( هابل ) سيحلل العالم بما سيحلله مستقبلا بواسطة الأجهزة الأخرى

التحليلية للموجات الضوئية وهذه الأجهزة لاتعتمد أساسا على تركيز الضوء بواسطة المرآتين لأن الضوء سوف يتحلل إلى أجزاء في المطافير .

والمعلومات التي كان سجلها ( هابل ) تتركز على الضوء الذي بدأ رحلته وظلها ١٢ بليون سنة شمسية ( ٨ ترليون ميل ) فعندما يرصد هذا الضوء من بعد .. كأننا رأينا الكون وهو ولد في الأزمان المسحقة جدا . ومع هذه الآرام يلق هذا الضوء كثيرا من شدة . وأجهزة ( هابل ) قادرة على رصده بكمية تلحق ٥٠ مرة عما تقوم به التلسكوبات الأرضية . والأسئلة التي مازالت محيرة وهى .. هل نستطيع على عمر الكون الحقيقي ؟ وهل سنفرج حسمه ومكانه وأبعاده وأصله ؟ كيف سيكون نهايته ؟ وهل هناك حياة أخرى وماشكها ونوعها ؟ وماهى صور هذه الحياة ؟ وهل سيجب عن تساؤلات الفلاسفة والعلماء حول هابل إننا لا نحيون في هذا الكون المسمى أم لنا شركاء آخرين سوف يتفوقون علينا ويبتلوننا في وجودهم ؟؟

لكن ( هابل ) إن يجب على هذه الأسئلة المحيرة للانسانية منذ آلاف السنين بعد هذا الخلل الجسم . وأصبحت الفرصة أمامه سبلا . كما يقول ( ديكوي مكينز ) من وكالة الفضاء الأوروبية . فقد وعدنا ( هابل ) بثروات هائلة من الاكتشافات غير المحدودة لتحل لنا الأبحاث الغريبة والمفككة والكميائية في الكون . ولم يبق أمامه سوى أن يعطينا صورة طيفية تكشف لنا عن النجوم الممتعة في المجرات البعيدة لمعرفة هل الكون يتسع أم ينكمش أو توقف عنه هذا على ماهو عليه حاليا . فلو كان الكون يتسع لهذا مؤشر أنه سيتسع حتى يتطارد مبشرا في الفضاء إلى مالا نهاية وعندها يصبح الكون لا شيء ولو كان ينكمش متوقفا عن النمو فهذا معناه أنه سيصل لدرجة التحطم وفي كلا الحالتين تتحدد الماعة ويهرق يوم القيلامة .

وأخيرا ...

يلكر العلماء في بناء تلسكوب آخر في الجانب المظلم من القمر للاقتراب من جوف الكون . وهذه الخطوة الجارية ستلحق مهمة ( هابل ) لأن هذه التلسكوب القمري سوف يرى بتأثيرا أوسع مجالا وأكثر قربا من حافة الكون . لكن مع كل هذا فإن ( هابل ) سيطلع صفحات في كتاب أسرار الكون كانت مغلوبة لآياتين السنين . فقد يكون بداية الإجابة على آلاف الأسئلة . وهو الآن يتجول بعينيه في أرجاء السماء الضبابية يفتش عن إجابات في ذاكرته . وهل سنسلمه النجوم بعض أسرارها ومكنوناتها ليبيض علينا برسانله الدويبة التي سيغمتها تباعا إلى الأرض فالسماة قد تنتظر كل الأرض في كل !!

# مطلوب.. شركة وطنية لتصنيع الخلايا الشمسية

مشروع الاستصلاح .. وإذا أقرنا نسبة الوزن إلى القوى الكهربائية تجدنا صغيرة جدا وهي حوالي ٣٠ جم لكل وات .. والعمر الافتراضي لها كبير يتراوح ما بين ٢٠ إلى ٣٠ عاما .

وقد كان سعر النظام الفوتوفولطى هو ١٠ دولارات أمريكية للوات في عام ١٩٨٢ م ، وأصبح حوالي ٣ دولارات أمريكية للوات في عام ١٩٩٠ م ، ومن المتوقع وصول السعر إلى واحد دولار أمريكي عام ٢٠٠٠ م . وعلى هذا فإن سعر ضخ المتر المكعب من المياه الجوفية في الصحراء الغربية خلال عقد التسعينات سوف يكون بحوالى ستة أقرش لضخ بالانظمة الفوتوفولطية ، بينما سيعدى العشرة أقرش لضخ بالديزل .

## شركة للتصنيع :

يحتاج تصنيع الانظمة الفوتوفولطية إلى تكنولوجيا متقدمة ولكنها بسيطة بالنسبة إلى تكنولوجيا الطاقة النووية ، وحيث جرى منذ أكثر من عشر سنوات بحث في معام الجامعات ومراكز البحوث المصرية حققت بعض النجاح في مجال بحث وتصنيع الخلايا الشمسية بخامات محلية . ونظرا لارتفاع أسعار الانظمة الفوتوفولطية المنتجة من الشركات العالمية بالخارج بجانب تكاليف شحن هذه الانظمة والذي تضاعف عدة مرات خلال السنوات العشر الأخيرة فإن وجود شركة لتصنيع الانظمة الفوتوفولطية بجمهورية مصر العربية أصبح ضرورة ، وحيث إن الانظمة الفوتوفولطية هي السبيل لاستصلاح واستزراع أكثر من نصف مليون فدان بالصحراء الغربية .

فمشروع استصلاح واستزراع مائة ألف فدان يحتاج إلى ٤٠٠ ميجا وات على أساس السعر الحالي القوى للانظمة الفوتوفولطية فإتينا نحتاج إلى ١٢٠ مليون دولار لشراء هذه الانظمة من الخارج ( السعر الحالي هو ٣ دولار أمريكي لنظام فوتوفولطى منتج لوات واحد ) . ومن الممكن إخراج هذا الرم العالي جدا في حالة قيام تصنيع استثمارى مشترك ما بين مصر وألمانيا حيث إن بعض الشركات الألمانية تهدى إستعدادها للمشاركة مثل شركة A E G Telefunken Agent وشركة Siemens Company

## بقلم :

### أ.د. مسلم شلوت

المعهد القومى للبحوث الفلكية  
والجيوفيزيقية - حلوان

' بلاد العالم في الطاقة الشمسية حيث يبلغ متوسط دخلها اليومى ٥,٧ كيلو وات ساعة للمتر المربع ، وحيث يتراوح الدخل في الشتاء ما بين ٣,٢ إلى ٤,٥ كيلو وات ساعة للمتر المربع ، وفي الصيف يتراوح الدخل ما بين ٧,٨ إلى ٨,٥ كيلو وات للمتر المربع ، كما أن ساعات سطوع الشمس تبلغ في المتوسط ٩,٥ ساعة للنوم ، والشمس ساطعة لمدة ٣٥٠ يوما ، حيث أن عدد أيام التصبيب الشديد لا تتجاوز ١٥ يوما على مدار العام .

## الطاقة اللازمة

على اعتبار المياه اللازمة لرى فدان بالصحراء بطرق الرى الحديث ( رى أو تنقيط ) هي خمسة آلاف متر مكعب من المياه للعام الواحد ، وعلى اعتبار أن البئر الواحد يمكن أن يخدم ثمانية أفدنة ، وبافتراض أن المياه الجوفية على صعي متوسط قدره أربعين مترا تحت سطح الأرض فإن مشروع إستصلاح مائة ألف فدان يحتاج إلى خمسمائة مليون ( نصف مليار ) متر مكعب من المياه سنويا والطاقة اللازمة لضخ كل هذه المياه قدرها ٨٨ مليون كيلو وات ساعة سنويا وبسعة عامة قدرها ٤٠ ميجاوات .

## الانظمة الفوتوفولطية :

تعتمد ميكانيكية الخلايا الشمسية بأنواعها المختلفة ( أحادية التبلور ، متعددة التبلور ، واللا بلورية ) على التحصيل المباشر للأنعة الشمس إلى كهرباء ولها مميزات عديدة حيث تعتمد الانظمة الفوتوفولطية في توليدها للكهرباء على كمية أشعة الشمس الساطعة عليها ، وأنبعة الشمس طاقة متجددة لا تنضب ... كما أن الانظمة الفوتوفولطية سهلة الاستعمال ولا تحتاج لصيانة دورية لتشغيلها ، وببساطة الصيانة للغاية ولا ينتج عنها أي ملوثات كما يحتاج تشغيلها لمقدار ١٪ فقط من مساحة

تستورد مصر ٦٠٪ من احتياجاتها من الغذاء ، ومع تزايد السكان المتوقع من ٥٥ مليون نسمة حاليا إلى ٧٠ مليون نسمة عام ٢٠٠٠ ومع إستمرار مساحة الأرض المزروعة حاليا على ستة ملايين فدان فقد كان من الضروري الاهتمام باستصلاح الأرض . وتلعب الأرض الصالحة للاستصلاح حول وادى النيل في مناطق متفرقة حيث بدأت الحكومة تنفيذ خطة إستصلاح واستزراع تلك المناطق الواحدة تلو الأخرى ويجرى الآن إستصلاح وتعمير الصحلية ومروبو ، كما يجرى إستصلاح وتصوير الوادى الجديد والساحل الشمالى الغربى وشرق العوينات .

ويوجد بالصحراء الغربية حوالى خمسمائة وخمسون ألف فدان قابلة للاستصلاح والاستزراع يمكن ردها من خزانات المياه الجوفية بطرق الرى الحديث ( رى أو تنقيط ) ، منها أربعمائة وخمسون ألف فدان موزعة على الواحات الخمس ( الغرارة ، سيوة ، البحيرة ، الدخلة ، الخارجة ) ، ومائة ألف فدان بمنطقة شرق العوينات . ونظرا لبعيد هذه المناطق عن شبكة الكهرباء القومية فأصبح توفير الطاقة اللازمة لضخ المياه الجوفية اللازمة لمصلحة الرى عليه في سبيل تنمية هذه المناطق ، نظرا لتكلفة عالية لنقل الوقود بالإضافة إلى ارتفاع المستعر في لمن الوقود التقليدى سواء على المستوى المحلى أو العالمى ، بجانب أخطار المأكبات الحرارية وصعوبة صيانتها في تلك المناطق النائية . كذلك إستاحة مد الشبكة القومية لتلك المناطق لارتفاع تكلفتها بجانب الأحمال الكبيرة على الشبكة وعدم تناسها مع مصادر جديدة لتغذية الشبكة .

وحيث مطلوب توفير ٧٠ مليار كيلو وات ساعة في العام من الكهرباء حتى عام ٢٠٠٠ لمواجهة الزيادة الدورية في معدل إستهلاك الكهرباء للفرد وللمعدل زيادة السكان وللمحافظة على إستمرارية خطة التنمية ، لذلك فإنه يجب أن يكون الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية في أضيق الحدود عن أن تستغل مصادر الطاقة المتجددة المتوفرة في هذه المناطق على أوسع نطاق وخاصة إستغلال الطاقة الشمسية .

## الطاقة الشمسية في مصر :

وتعتبر جمهورية مصر العربية من أغنى

# الفهد

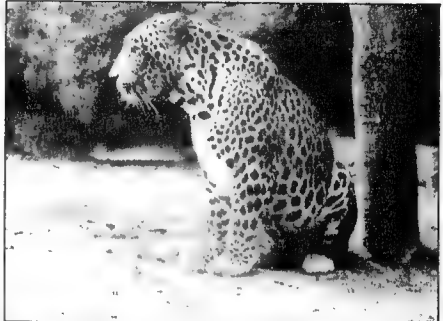
## أعظم حيوان رياضي .. فى عالم القطط !!

لا تعرف الحياة الحيوانية قطا ضخما ينتشر على امتداد تلك المساحة الواسعة ، من الكرة الأرضية سوى الفهد .. والواقع أننا نصادف الفهود فى كافة أرجاء آسيا ، جنوب شرقها وأواسطها فيما عدا أقصى شمالها .. كما تنتشر أيضا فى سائر أرجاء القارة الأفريقية باستثناء الصحراء الكبرى بالإضافة إلى وجودها فى الأمريكتين !!

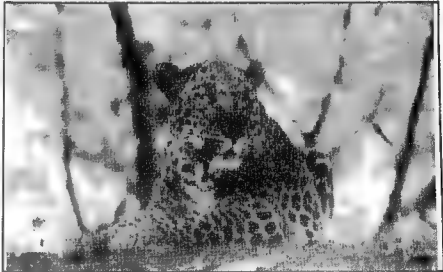
السبب فى ذلك يرجع إلى صغر حجمها ، فالفهد المتوسط لا يزيد حجمه عن نصف حجم النمر أو الأسد . ويتوازى الحجم فى هذه الحالات مع الوزن بطبيعة الحال . وهذا الصغر فى الحجم يولر له مجالا حيويا وغطاء كافيا حتى فى الأحرار الخفيفة ، كما يساعد أيضا فى التلصق على فرائس أصغر مما يحتاج إليه النمر . ولكن يبدو أن هذا ليس السبب الوحيد أو حتى الرئيس . فالقطط الكبيرة فى العالم الجديد ( الأمريكتين ) التى تصل فى نموها إلى نفس الحجم تقريبا لا تنتشر على نفس النطاق الواسع الذى تنتشر عليه الفهود الآسيوية .

### الانقراض !!

تتميز الفهود بين سائر القطط الكبيرة بأنها متعددة المواهب وبأنها قوية مثل سائر هذه القطط رغم حجمها الضئيل . ولكن هذه الفصيلة تتعرض فى الوقت الراهن لخطر الانقراض بسبب الاستنزاف المستمر لها .. حيث يقوم الصيادون باصطياد أعداد كبيرة منها سنويا إلا أنها لا تزال قائمة فى ١١ موطنًا فى سائر أرجاء العالم . ومن الملاحظ أن فصيلة الفهود متجانسة إلى حد كبير ، رغم انتشارها على امتداد بلدان عديدة وسكانها فى مواطن متعددة إلا أنها تختلف من حيث الحجم ونمط الفرو التى تغطيها وفى بعض المناطق يختلف وزن الفهد البالغ من ٢٥



● النقاط الموجودة على جسم الفهد .. تغطيه عن أعين أعدائه .. وعن فرائسه أيضا ! ●



● قنوة وشراسنة ●

## مصري يتفوق على الأمريكان

فاز طبيب الإنسان أبو بكر محمود ربيع مساعد الباحث بقسم العلوم الطبية الأساسية بالمركز القومي للبحوث بالمركز الأول في مسابقة الباحثين الشبان على مستوى ولاية شيكاغو من بين ٢٧ متقدما معظمهم من الباحثين الأمريكان .

حصل على شهادة تقدير وجائزة مالية عن بحث تقدم به عن عملية تكلس العظام والامنان .. إذ قام بالثابت وتضيق النظرية الخاصة بأهمية شبكة الكولاجين مع تطورها حتى يتواجد بروتين ملغم لجذب فرات الكالسيوم في الدم وتكوين لواء التكلس . استخدم في بحثه التحليل لاختلافات البروتينات كما استخدم الميكروسكوب الإلكتروني .

### ٣ أنابيب .....

## علاج سرطان المريء !

نجح فريق من أطباء صينيين مؤخرا في التوصل إلى علاج جديد فعال جدا لعلاج سرطان المريء في حالته المتقدمة .

ويستخدم في هذه الوسيلة العلاجية المتكررة ثلاثة أنابيب .. توضع في الأولى مادة اليود ١٣١ الظاهر المنبع الذي يقضي مباشرة على الخلايا السرطانية . ويمنع تكرارها في البؤرة الموهوبة .

أما الأنبوبة الثانية فتوضع فيها أنوية مستخرجة أساسا من نباتات طبية تخفف من انتشار الأورام وتنشط الدورة الدموية وتعالج الجراح .

وتستخدم الأنبوبة الثالثة في تنقيسة المريض بمواد غذائية بالمعادن الغذائية والفيتامينات .

وذكر مصدر رسمي أن حالات سرطان المريء تصيب في سن ١٥٧ ألف حالة وفاة سنويا . ويشتك الدول جهودا كبيرة في مجال الوقاية والشفاء إلا أنها لا تملك الوسائل المثالية لعلاج المرضى الذين تقدم بهم المرض .

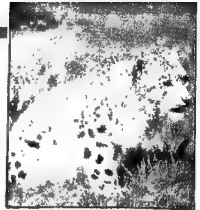
وفي غضون خمسة أعوام فقط بقي على قيد الحياة ٢٣٠ فقط من المصابين بسرطان المريء الذين أجريت لهم الجراحة . وقد اكتشف العلاج الجديد مجموعة من الاطباء الذين يعملون تحت رئاسة زهانج يونييج مدير قسم السطبخ النسوي في المستشفى الملحق بكلية الطب في لويويانج في وسط الصين .. وبقي على قيد الحياة ٤٤٪ من المرضى الذين تم علاجهم بالعلاج الجديد منذ أكثر من عام .

كيلو جراما إن يقلل ثورا وزن ٢٥٠ كيلو جراما . ولكنه يأكل أيضا الفرائس الأصغر مثل الأرانب أو الطيور الداجنة كالطاووس . ويمكن الفهد من صيد القروء ، إذا ما دفعهم إلى ترك الانشجار إلى الأرض وعندئذ يتفوق عليهم ويلقظ عليهم . أما إذا لجأوا إلى الفروع فإنهم يروغون منه وتضيق فرصة قضمهم أمامه ، ولا يتورع الفهد عن الإشارة على المستوطنات التي يلعبها بنو الانسان في الاحراش كي يقتنص الماعز والكلاب .

وكثيرا ما يصعد الفهد إحدى الانشجار ثم يردد على أحد الفروع المتينة يراقب الحيوانات المارة وعندما تقترب فريسة ملائمة فإنه يطبق عليها في لقزة واحدة حاسمة .

والفهد تخشى الانسان كما تخشى أيضا النمر الذي يستطيع قتل الفهد متى صادفه وفي بعض الأحيان تتدلى النمر على الفهد التي تحرس على الاعتماد عن أعين القط الأكبر منها ، أي النمر ، حيث ينتعنان معا إلى هذه الفصيلة . ولعله من الغريب حقا أن الفهود تتعايش مع الأسود سواء في الهند أو أفريقيا أكثر مما تتعايش مع النمر .. وفي سائر الأحوال تساعد القط على فرة الفهد على اختلافه عن أعين رئاسه وصانديه في نفس الوقت .

وتعد الفهود الآن خطورة على حياة الانسان من النمر فالانسان يستطيع أن يجابه هذا مجابهة ناجحة بامتلاكه لعضا متينة لا تنكسر في لحظة حرجة أو منجل قوي لا ينتهي بسهولة ولكن هذه الأدوات لا تنفع في حالة النمر . وفصلا عن ذلك فإن النمر يستطيع الاحتفاظ بأعضائها باردة في لحظات الخطر أو الأزمة ، الامر الذي يجعلها أشد خطورة إما الفهود فإنها تفقد السيطرة على نفسها وأحيانا لا تعود ترى ما حولها □



### ● الفهد .. جسمه أصفر من النمر ●

كيلو جراما فحصب إلى ٨٠ كيلو جراما . أما اللون فيكون أحيانا بنيا غامقا وأحيانا أخرى فاتحا . ويتراوح النقط في حجمها وشكلها وتجمعاتها وخصوصا على الخافصة .

ويعد الفهد أعظم حيوان رياضي بين القطط الكبيرة فهو خبير لا يضارح في تسلق الانشجار وهو قادر على القيام بلفظات مذهلة . وهذا هو السبب في أن حدائق الحيوانات لا تضعه أبدا في أقفاص مفتوحة : مثلما تفعل مع الأسود والنمر .

### فهود سوداء

تنتشر الفهود السوداء في جنوب ماليزيا حيث تظن القابات شبه المعممة بصفة عامة . وتتميز فروتها بأنها غامقة إلى الدرجة التي لا تظهر عليها النقط التي تعرف بها لا تظهر عليها النقط التي تعرف بها الفهود . ورغم ذلك فإن النقط تكون هناك وتظهر في حالة سقوط ضوء قوي عليها .

والفهد صياد فردي أي يحب للتصيد بمفرده ولكنه إذا ارتبط بانثى فإنهما يخرجان للتصيد معا . ويستطيع الفهد الذي لا يزيد وزنه عن ٨٠



### ● الفهد الأسود .. يعيش في ماليزيا ●

إعداد : أحمد الحمدي

## .. وللشفاء بصمة !!

ذكرنا مسبقا بصمة العين للانسان .. بصمته الاصابع والصوت معروفان .. لكن الغريب أن للانسان بصمة للشفاه والخرى للاذن .. وبصمة الرائحة معروفة ( ويستدل عليها بواسطة بعض الكلاب ) .

## الطائر الكاتب !!

بمجاهل إفريقيا يعيش « الطائر الكاتب » .. من الطيور الجارحة .. سبب تسميته بالكاتب غظ الريش المفرد فوق رأسه كما لو كانت اقلاما مفروشة من سنونها .. يعيش على اقتناص صغار الحيوانات .. أغرب ما فيه طوله الذي يربو عن متر وربع المتر !!

## سرة !

• في بلاد ما بين المجر واسيا .. حيث الفران الغيطية ذات الاسنان القوية .. بعد تقطيع عودان القمح وتنظيف الحبوب من القشور .. كل هذا تقوم به الفران بمساعدة أسنانها القوية ( تجعلها الى سراديب تحفرها تحت الارض !!

## حك الأنوف !

قبائل الاسكيمو .. اسكيمو الماء المالح .. تعيش على الصيد .. منه تاكل ومن جلود القلعة ( سباع البحر ) يصنعون الزوارق .. وهي زوارق خفيفة للغاية مدببة الاطراف ( الماء الذي يبحرون فيه متجمد ) .. في حالات المجاعة يتركون الجوازات ومن تقدمت بهم الاعمار لاستقبال الموت كما يتعجلون بقتل صغار البنات . ومن عاداتهم عند تقابل الاصقاء بعد طول الغربة أن يحكوا انوفهم بعضها البعض !!

## أحمال !!

حوت العنبر والجاموس الامريكى والذب والنمر والغوريلا .. كل منها يستطيع ان يحمل انقلا تفوق وزنه بكثير من ( ٤٠ ) مرة .

## • مسابقة العدد :

إذا تقبنا على مقاومة الهواء وأسقطنا جسمين أحدهما أثقل وزنا من الآخر وكان المسقط في نفس اللحظة ومن ارتفاع متساو من الأرض وكان سقوطا حرا ( تحت تأثير وزني الجسمين فقط ) فأيهما سيقع على الأرض أولا ؟ ..

## • حل مسابقة العدد السابق :

بأوضاع غير مناسبة تنقبض الأوردة وكذا الأوعية الشعرية فيختل نظام توزيع الدم بها ( السيقان والأرجل وغيرها ) ارتفاع في الضغط ثم انخفاض يحسه المرء على هيئة التنميل .

## عام .. كامل

« الكميولوجيا » .. حيوان بيض ليموت .. فلي الخشب تحفر الام سرادبا مناسبة تملؤه بطلع الازهار وبعض من اوراق الاشجار المحتوية على المواد السكرية .. وبه تضع بيضها .. ثم تحول نشارة الخشب المطبوع الى مادة تجعل منها غطاء لفكس البيض .. ثم تمهد بعده سرادبا آخر ليلوي اليرقات لكن الحياة لا تمهلها حتى يفس البيض .. والمخزون بالسرداب الاول سيكفي اليرقات مدة عام كامل !!

## حياة .. !!

« رينيه لينك » الطبيب الفرنسي مبتكر السامسة الطبية عام ١٨١٦ .. كان السبب المباشر لايتكاره لها حيازه الشديد من الجنس الآخر .

أما جراحة التجميل فعرها الهنود قبل الف سنة أو يزيد .. فلي عقيدة الهنود قطع أنف الزناة .. فعمد الجراحون انذاك على ترقيق الأنف بالانسجة أو قطع اللحم التي يقطعونها من الرقاب .

## بحر .. لا يفرق فيه أحد

البحر الموت بالمنطقة الحارة شبه متعمدة الامطار بفلسطين .. تنبش مياهه العذبة فترداه ملحوته ( تزيد عن ٢٧ ٪ ) وهي تزداد مع العمق معظم البحار والمحيطات .. وقدرت فيه الاملاح بحوالي أربعين مليون طن . وتبعها لقانون الطفو ولان جسم الانسان أخف فمن المستحيل ان يغرق فيه أحد !!



## العلاج

## بالضغط !

استمكلا لما بدأناه من طرق العلاج عن طريق الضغط بالأصبع نورد ما يلي ( مع تنفيذ الشروط العامة السابقة ) لعلاج اضطرابات الأطفال العامة تجعل شحنة إحدى الذئبة . فيما بين الأبهام والسبابة تضغط على بالمسبابة وسط الشحنة .. أما من حيث الوضع الأمثل للطفل فلي حسب ما يرتاح له .



## تحلية!!

لخوف النمل من نمو الحبوب والنباتات فتسد عليه مسكنه الذي يختزنها به .. بعد هذا النوع من النمل على منع استنباتها ووقف نموها بواسطة لم تزل غير مفهومة .. بعدها وبمرور بضعة أسابيع يسمح لها النمل بالانبات بطريقة يتحول معها جزء من النشا والزلزال الى مادة سكرية .. فيقطع السيقان والجذور لمنع النمو ثانية ويحمل البذور خارج مسكنه حيث تجف بتعرضها لاشعة الشمس فيأخذها الى حيث مسكنه مرة اخرى كمادة حلوة الطعم تعطيه الطاقة وتكسبه الغذاء وقت الشتاء .

## نمور!!

جميع النمور تجد في الغابات الحارة مأوى وملاذها لها فيما عدا نمر سيبيريا الذي لا يعيش إلا وسط الثلوج .

## طيور!!

« هيه نينا » طائر بالهند ... قدرته على التكلم توفقت على البقاء .  
أما طائر « النساكر الضجاج » الاسترالي فهو أندر ما في عالم الطيور .  
وطائر « النحل الطنان » هو أصغرها ولا يتعدى طوله ( ٥٧ ) ملليمترًا ووزنه ( ١٠٨ ) جرامات !!

## أسماك!!

« حنش ألوست » نوع من الأسماك له زوج من الفكوك غاية في الغرابة تتدلى للامام باتجاه لاعلى ولأسفل كالأفواص أو كالهياكل .. تتميز بطولها ودقتها ولونها الذهبي اللامع .. الغريب ان صفارها تبلغ من شفافية الجسم ان يمكنها الدخلى يظهر من الخارج !!

## جائزة.. للمخ!

فاز الكولومبي دو دولفو دياكوس ليلانس بميدالية انيشاين الذهبية لمنظمة اليونسكو تقديرا لجهوده وأبحاثه في مجال المخ .

وتجدر الإشارة إلى ان ديباس ليناس ولد في عام ١٩٣٤ وهو بروفيسور في مجال الجهاز العصبي وكفيلة الطب فـ، ولابسة نوبوروك .



## أنفاس.. ساخنة!!

الدب الابيض .. أضخم حيوانات المنطقة المتجمدة الشمالية .. الوزن سبعة قناطر والطول ثلاثة أمتار .. تمكنه خصائص الشعر الطويلة والخشنة بباطن القدم العريضة من سهولة تسلق اكوام الجليد العالية .. ولا يجد أية صعوبة في العوم في الماء .. تدفن أثناء نفضها تحت الجليد في لصول الشتاء ( البهات الشتوي يقتصر على الاتشى ) وأثناءها تضع شبلين تغذيها بلبنها المتدفق وبغزارة من ثديها .. هذا اللبن أنتجته من مخزون الدهون بالجسم علاوة على الدفء الذي يمنحه أياها أما جزءه المتبقي فهو غذاء لها طوال فترة البهات الشتوي بطريق غير مباشر .. أما تنفسها في المدفن فهو من الهواء المشرب اليها من فتحة تتركها ولا يلقى الجليد على سددها أمام أنفاسها الساخنة !!

## وفوق كل ذي علم عليم!

الزمان : فبراير ( ١٩٧٨ ) .. المكان : بالقرب من إحدى القواعد الجوية العسكرية الإيرانية .. الحادث : مجموعة من طائرات الفانتوم والمحملة بالصواريخ ( جو .. جو ) .. وأثناء تحليقها إذا بجسم غريب تعطلت أمامه كا أجهزة الاتصال بالطائرات .. ومع محاولة إطلاق الصواريخ تعطلت أيضا كل أجهزة التسليح بها .. هل هو طليق طائر ؟؟

# المسكنات .. والمضادات الحيوية .. وراء فشل الكلوى

## البول السكرى والجلبة الحمراء .. من أسباب الإصابة

تحقيق : محمد الزيات

أ.د. محدث الشراعى الأمين العام للمؤتمر :

هناك عوامل كثيرة تؤدي إلى حدوث التهاب فى نسيج الكلى وتحطم قواها الدفاعية والمناعية ضد البكتيريا التى تقتحمها ومن هذه العوامل مرض السكر البولى ولقحس كرات الدم البيضاء وتناول الكورتيزون أو غيره من الأدوية التى تضعف مناعة الجسم وكذلك أى السداد المجارى البولية . وهو من أكثر العوامل شيوعا فى حدوث التهاب الكلى المزمن . كما أن تسداد المجارى البولية ليس قاصرا على الحالب أو المثانة أو القناة البولية إنما قد يحدث لدخل الألياف البولية فى نسيج الكلية ذاتها كما يحدث الانتهاب فى نسيج الكلية أثناء الحمل لضغط الرحم على مجرى البول ونتيجة الإصابة بتهنرسيا المجارى البولية وبعد العمليات الجراحية فى المجارى البولية وفى مرض الانتهاب الشوكى حيث تتأثر وظيفة المثانة ويرتكز بها البول لفشل الانقباض العضلى لجدار المثانة . وبالطبع فإن البول نفسه بمكوناته وسط خصب لثم البكتيريا كما أن المثانة محاطة بالمستقيم الشرجى ومنطقة العجان والمهبل فى الإناث وكل هذه مناطق غنية بالميكروبات .

وحيث أن القناة البولية تمثل عرق الزجاجة بالنسبة للمجارى البولية فإن أى إصابة بها تمثل ضيق وراثى أو نتيجة التهابها أو وجود عيب خلقى بها أو تضخم البروستاتا - محجمة بالقناة البولية . كل هذا يؤثر بصورة خلفية إمامية على كل العوامل الوقائية مما يؤدى إلى حدوث

هناك سؤال فرض نفسه أمام الندوة العلمية التى عقدتها جمعية التعليم الطبى المستمر عن الجديد فى أمراض الكلى :

هل توجد وسيلة لمنع الإصابة بالفشل الكلوى ؟ وكانت الإجابة : بالنفى .. ولكن يمكن الحد من هذه الإصابة وخلفها إلى النسب المأمنة . حيث أثبتت الإحصائيات من واقع شهادات الوفيات أن حوالى ١٩٠ شخصا فى المليون يموتون سنويا بمنيب الفشل الكلوى فى مصر مقابل ٤٠ إلى ٦٠ شخصا فقط فى الدول المتقدمة .

أ.د. محمد صبور استاذ الأمراض الباطنية بطب عين شمس رئيس المؤتمر ..

الإحصائيات العالمية سجلت فى السنوات الأخيرة زيادة ملحوظة فى نسبة الإصابة بأمراض الكلى نتيجة لعوامل كثيرة منها الإفراط فى استخدام العقاقير الطبية خاصة المسكنات والمضادات الحيوية .. إلا أنه من حسن الحظ حدث طفرة كبيرة فى تلك الفترة فى وسائل التشخيص والعلاج لأمراض الكلى المختلفة التى تشمل التهابات الكلى والمجارى البولية والحصى والتقلل الحاد والمزمن لوظائف أعضاء الكلى .. الأمر الذى يمكن أن يقلل إلى حد كبير من أعداد المصابين فى مصر .

## براءات اختراع المخفوقات - بقية

فيه الآن ، مجموعة صغيرة من الصلوة .. وهؤلاء يخططون للطم - دائما - مع مكنس الشركات الاحتكارية-البروسنية وأعضاء المؤسسة العسكرية والسياسية ، بحيث غذا « الحواد الطبي » مجرد أسطورة .. ومن ثم ، فإن ما تغلفه الشركات الكبرى على الجامعات ومراكز بحوث الهندسة الوراثية من هبات ومنع مالية ، لا يمكن أن يكون تقديرا وتحيية لعلم ( محايد ) .

لاشك أن هذه البراءات .. براءات اختراع المخفوقات ، قد قمت باب صناعة جديدة ، تقوم على أساس الهندسة الوراثية . ولاشك - أيضا - أن هذا التحول الجديد ، قد أثار جدلا خلقيا واجتماعيا وفلسفيا عثفا حول هذه البراءات . ولكننا من واقع فهم حقيقة البحث العلمى وأصوله ، نستطيع الجزم ، بأن هذا التحول ن يتوقف ، مهما كان علف الحوار .. فيما لا شك فيه ، أن فكرة توقف الطعام عن الحركة والبحث ، هنا أو هناك ، ليست مقبولة .. لأنها

ببساطة غير قابلة للتطبيق . ومن ثم فعليا أن نتعرف بأن هناك شركات تجارية ، تمتلك الآن ، وسوف تمتلك مزيدا من براءات اختراع المخفوقات . فعليا أن نفتخر - كذلك - بأن هذه الشركات تؤثر اليوم ، وسوف تؤثر غذا على مسيرة هذا العلم الوليد . ولكن يبقى على المجتمع العلمى ، أن يضع ضوابط صارمة ، تحد طبيعة العلاقة بين رجال البحث العلمى ، وبين الممولين من رجال الصناعة . ضوابط تستطيع السيطرة على كل الظواهر السيئة .. مثل الكتم ، والسرية ، وتفقدان تواصل الطعام فيما بينهم . وتمنع كذلك الصراع الخطى والأسافر ، حول موضوعات البحث الأولى بالرعاية . وتحافظ - بكل قوة - على التقاليد الجامعية . وهكذا أفرما حالت مثل هذه الضوابط لودون تعرض الاستغلال الأكاديمى والتقليد الراسخة للشبهات . ولزيد نقول بأن الجامعة - نفسها - وهى تسمى لمجازة براءات اختراع لبحوث علمائها ، حماية لها من سطو ( مافيا ) الشركات

التجارية ، تحقق بذلك هدفا مزدوجا .. فهى ، من جهة ، تستغل رسوم البراءات لصرف الجيد على بحوث الجامعة الأصيلة . ومن جهة أخرى ، تحافظ على استقلال الباحثين الجامعيين ، بإبعادهم عن الارتباط بالمسافر بالنسوق ، فالباحث - كالى انسان - ومهمها كان حسن الذية ، لابد أن يصيب ( حيايه الطبي ) شرم ، فإن من يقف نفسه فى التبور ، لابد أن يبتل !! وهكذا نرى ، أن براءات اختراع المخفوقات ، قد تكون نعمة وقد تكون نقمة .. ولكن المؤكد أنها قد أحدثت تغيرات أساسية وعرفية فى نسيج علم الحياة . ذلك العلم الذى يقوم اليوم على ( أواله ) مجموعة من سادة الهندسة الوراثية . وربما كان الولوج إلى المستقبل مرفوها بتلك الصورة التى يعكف على رسم ملاحمها هؤلاء السادة .. ولذا كنا قد حاولنا التنبؤ بمعالم الصورة الانسانية ، غير أن الصورة الحقيقية لعالم الغد ، تبقى سرا ، ذلك أن الهندسة الوراثية ، مازالت تتطور عن طريق التفكير فى الخفاء !! □





# الفراعنة.. أول من عرفوا الكيمياء!

عندما يتولى الكيميائيون بالذخاين

## قادة الثورة الفرنسية أعدموا «لانوازيه»!

ثم بعى التاريخ المدون بعد ذلك ليعلم عن تطور هذه الصناعات وتقدمها تقدما ملحوظا بعد أن فتح ملوكه الأسرة الأولى شبه جزيرة سينا للاستفراخ للنحاس الأحمر والفضة والفضة (٣٢٠٠ م. ٣٤٠٠ سنة ق.م).

وقد أتاحت وفرة الخام في مصر كثرة الإنتاج وتطوره تطوراً مطرداً. كذلك اكتسب المصريون القدماء خبرة طبيعية المواد الخام وما يصنع لها من صناعات وأغراض. بل وساعدت هذه العناصر المتنوعة على الابتكار والأبداع فاضروا بهم صائب في مجالات الكيمياء التطبيقية، وتعددت لذلك الصناعات الكيميائية التي قامت في مصر الفرعونية حتى شملت أعمال التعدين والصباغة، والسباكة، وصناعة البخور والغاشاني والخزفيات والتزجيج وصناعة الزجاج، وتحضير الدواء والعقاقير، وصناعة الألوان والصبغ، والصباغة وصناعة الورق وأنواع الكتانة وتجهيز الجلود والورق والمواد الدائبة، وتحضير الألوان ومسود الطلاء والدهانات والمواد اللاصقة والراتنجات والمواد والاسطال وصناعة المشروبات الكحولية واستخلاص الزيوت والدهون، وصناعة العطور والصابون ومستحضرات التجميل والتحنيط وكيمياء الجلود.

وكانت هذه الصناعات تتم في سرية تامة وكان القائلون عليها متخصصين من الكهنة الذين أحاطوا هذه الصناعات بالفضوز والأهلام، وأخفوا سبلها عن عامة الناس، فلم تعرف بذلك أسرارها الحقيقية، ولا أساليبها ولا أسسها العلمية، وكان أبناء هؤلاء الكهنة يتوارثون ممارسة هذه الصناعات دون سواهم لتنتقل سريتها عبر الأجيال في إطار محدود لكيلا تخرج عن نطاق أفراد بعض الأسر الذين تميزوا بنباه خاصة، وعاشوا في عزلة تامة.

بقلم :  
د . حسنية حسن موسى  
المركز القومي للبحوث

٣٢٧ م. فله رأى آخر ورد في كتابه مفاتيح العلوم، فيقول، إن اسم هذه الصنعة وهي الكيمياء لفظ عربي اشتق من كى ويكى أى ستر وأخفى.

وبجانبنا الصواب إذا اعتقدنا أن الكيمياء كانت علماً قائماً بذاته في الحضارات القديمة، بل كانت أقرب إلى الصناعات الحرفية منها إلى العلوم. وكانت تعتمد على خلط بعض المواد أو تسخينها أو حرقلها لتحضير مواد جديدة.

وبقول «فوريوس» أحد علماء التاريخ المصرى القديم، إن المصريين كانوا يعرفون تسعة من العناصر الأولية، وأنهم كانوا على علم بالتأكسد والاختزال ولكنهم لم يتوصلوا إلى تفسيرها من الوجهة النظرية البحتة، بل كانوا يرمزون إلى هذه العمليات بالموت واليهت، ومن ثم قلته كثيراً ما كانت تصحبها بعض الطقوس الدينية، لذا كانت تجري في المعابد. ويضيف «فوريوس» : لقد تصور المصريون وجود أشكال مذكرة وأخرى مؤنثة لبعض المواد وربما كانوا يقصدون بذلك الاحماض والقلويات أو الفلزات والالافزات.

وبعد دراسات مستفيضة لما يقرب من قرن ونصف من الزمان، كان القرار الأخير للعلماء أن مصر الفرعونية تعبر بحق مهد الكثير من الصناعات الكيميائية التي انبثقت من حضارات بدالية موعلة في القدم، فجزرتها تلك العوامل الطبيعية الطبية التي أحاطت تلك البقعة الخضراء الممتدة على جانبي نهر النيل.

اشتق لفظ كيمياء من كلمة «خم» (KHEM)، وهو الاسم القديم لمصر. حيث عرفت مصر قديماً بالأرض السوداء، وعرفت الكيمياء بالصناعة المصرية، وكلمة «خم» في اللغة المصرية القديمة تعنى أسود إشارة إلى أرض مصر الطينية السوداء التي ترسبت من طمي النيل والتي يباين لونها لون رمال الصحراء الصفراء تبايناً كبيراً !!

إن الكلمة التي قالها المصوّر الأفرقيسي «بلوتارخوس»، مازالت تتردد حتى اليوم... ويسمى المصريون بلادهم من أجل سواد تربتها الذي يشبه سواد إنسان العين خيمياء (KHEMIA).

ولما كانت الفلسفة الإغريقية السائدة كما عبر عنها أفلاطون، تعتبر أن المادى أهم من المادى، وكان معظم المفكرين الإغريق ضد النظر إلى العالم المادى يتكون بالكتل بالكتل المعلى والتفكير المجرد وفرض النظريات، وكان المصريون قوماً عمليين يعالجون المسوّر بما فيها من معادن تكتسبها مع الفحم مثلاً للحصول على «الفلزات»، ويحرقون الطمي للحصول على الآجر، لذا فقد أطلق الإغريق على هذا الفن، فن معالجة المواد لتحولها وتغيير طبيعتها اسم «خيمياء».

وعندما فتح العرب مصر بعد ذلك أضافوا حرفي التعريف «ال» إلى كلمة «خيمياء» فصارت «الخيمياء» ثم حرفت بعد ذلك إلى الكيمياء أو السيمياء. ويرى اليهود أن لفظه كيمياء قد حورت عن اللغة العبرية لللفظة «شامان» ومعناها السرو الفوض. أما عبدالله محمد الخوارزمي المتوفى سنة

# سر الحياة على كوكب الأرض

## يَكْمُن في ذرة الكربون!!

بفضل تلك النقطة الفكرية الهائلة التي تعتبر من أهم فترات تاريخ الفكر والثقافة في العالم ، فلم يمت أكثر من نصف قرن على تأسيس بغداد حتى كان في جوارحه العالم العربي والإسلامي ، أشهر مؤلفات أرسطو وأفلاطون وجالينوس كما كان في جوارحه أيضا المؤلفات الفارسية والهندية التي تتناول البحوث العلمية والصناعات .

وكان الأمير خالد بن يزيد بن معاوية من أوائل المهتمين بدراسة العلوم ، ويعتبر أول سيمياء عربي عاش في الفترة من سنة ٦٦٠ إلى سنة ٧٠٤ م. وقد ألف عدة كتب في الكيمياء . ومن البراءات الأولى أيضا الذين يدين لهم العلم بإرساء قواعد علم الكيمياء هم جابر بن حيان وأبو بكر بن زكريا الرازي ، وأبو ريحان محمد أحمد البيرجاني ، وشهاب الدين أبو العباس أحمد التقياوي والشيخ الرئيس ابن سينا .

وكان تناول العلماء العرب كثيرا من النظريات الخاصة بعلم الكيمياء التي عرفها الإغريق وأضافوا إليها مثل نظرية العناصر الأربعة والاحتراق والاتحاد الكيميائي والوزن النوعي ونظرية تحويل العناصر بعضها إلى بعض ، وقد شغل بهذا التحويل كثير من العلماء ، وكان هدفهم الحصول على ذهب .. وقد أطلق العرب على هذه المادة المعجزة اسم « الأكسير » ، وهذا الاسم مشتق من كلمة إغريقية معناها جالب .. وقد سميت فيما بعد باسم « السم الأعظم » أو « حجر العرعر » أو « حجر الفلاشفة » .. إلا أن التعرّب وجدوا صعوبة في فرض النظريات والوصول إلى نتائج علمية حاسمة . وبعد ابن سينا ، لم تعد الكتب العربية في السيمياء سوى مجموعة من التاليف والامتناع ، وبعض أهل الصناعة على كتمانها ، حتى باتت كتبهم عديمة الفائدة .

وعندما أخذت الإمبراطورية الإسلامية في التفتك وأخذت قوة المصلدين وثقافتهم في الضمحل ، بدأت أوروبا تلقى من غولتها وتتمثل شعبة العلم .

### الحضارة الأوربية

فتح العرب إسبانيا في أوائل القرن الثامن بعد الميلاد فانقلبت علوم العرب إلى طليطلة وصقلية

وأول من كتب عن السيمياء من الإغريق هو « بوس ديموقريطوس » .. قد حاول أن يجمع بين خبرة المصريين العملية - فزيات أرسطو .

وكان يعلم أنه : « زج النحاس الأحمر بالفارصين ، وحصل على سبيكة من النحاس الأصفر الذي يشبه لونه لون الذهب ، فما هي إلا خطوة أخرى للحصول على الذهب ذاته ، مما دعا الأمير بطليموس « دقلديونيوس » إلى إصدار الأمر باتلاف جميع كتب السيمياء بحجة أنه إذا تعلم الناس صنع الذهب ، فإن ذلك سوف يؤدي إلى الهيار لنظام النقد وتدهور الاقتصاديات - الإمبراطورية ، وكان إتلافه للكتب أحد الأسباب في أننا لا نعلم عن السيمياء الإغريقية إلا القليل البسيط .

وفي جامعة الإسكندرية ظهر علم السيمياء أو الكيمياء القديمة ، نشأ أساسا بهدف الحصول عن طريق التجارب الكيميائية على الذهب والعمادن النفيسة من الرصاص - كما حاولوا الطور على ما أسماه المذهب العالمي الذي يذنب كل مادة أو معدن في الوجود .

فإن كانت مصر الفرعونية مهدا للصناعات التي نشأت وتطورت بالخبرة والمراعاة ، فإن جامعة الإسكندرية تعتبر بحق مرحلة الكيمياء النظرية .

وفي القرن الخامس إضسحت الإسكندرية كمركز للعلوم ، وبعد ذلك حلت القسطنطينية محل الإسكندرية كمركز للعلم الإغريقي .

بيد أن العلماء في تلك الوقت تفرغوا للعلوم الدينية ، ولم يظهر سيمياء أو أحد ذو شأن سوى « كاثينوكوس » الذي اخترع التان الإغريقية ، وأغلب الظن أنها كانت تحتوي على الخلط والجور الخبيث .

وقد استخدمتها جيوش القسطنطينية لصد الإمبراطور المغيرة . استمرت الصروب بعد ذلك بين السروم البيزنطيين والفرس ، ربما طويلا من الزمان .. وظهر البيزنطيون كأكبر قوة سياسية وعسكرية في الشرق الأدنى بلا مزاحم . إلا أن حادثا غير مرتقب حدث في ذلك الوقت ، ألا وهو ظهور الاسلام واتساع الدولة الإسلامية من المحيط الأطلسي إلى الخليج العربي شاملة الهند وتركستان حتى مشارف الصين .. وقد جعلت الحضارة العربية هذه الفترة مميزة في التاريخ

وفي المعبد الفرعوني القديم على المنحدر على أول كيمياء في الوجود - مزود بالتجهيزات المعملية اللازمة للمعاملات الكيميائية الأولية ، مثل الهاون ويد الهاون والمصفاة والغلاية وآلة كي ومطحنة وزجاجات وحوض مزدوج وإبر ومقص وملحق وكأسين وإواني فخارية وأخرى من المرمر وبوواق ، وقد استخدم الغالب بمثابة أنابيب التوصيل !!

وكان الإنسان المصري القديم صبورا شديد العناية ، عظيم الانتقان لصناعاته استلحق خبرته من وجى البيئة المصرية المتمثلة في الشريان المالي ، وما أثرى به الولد من فحين . وكان المصريون القدماء يعتقدون أن الإله « توت » أو « ثوت » أو « توت » هو إله « الخيما » ، وتوت هذا يطلع على أول شهر من شهور السنة القبطية ، حيث يبدأ العام باسم الحكمة والنظم ، وقد نسب إليه الإغريق إختراع الطب والصيدلة .

وأول يوم في هذا الشهر هو المعروف الآن بعيد النوروز أو رأس السنة القبطية ، وقد نسب الإغريق هذا الشرف لألههم هرمز ( HERMES ) الذي كان عدهم يناظر إله « توت » ولذلك وصلوا « الخيما » بأنها لفظ « الهرمزي » .. ولا تزال هذه الكلمة مستخدمة في اللغات الأوربية حتى يومنا هذا ، فلي اللغة الإنجليزية ، عندما يكون هناك شيء مطلقا محكما ، وهو إجراء كان قديما تدرسين يتبعونه أحيانا في الصناعات الكيميائية مثل صناعة النسيج مثلا ، فإن الإنجليزي يصفونه بقولهم ، إنه مطلقا « هرمزيا » .

### بلاد الاغريق :

انتشرت الثقافة الإغريقية في بلاد فارس وبابل ومصر ، ويرجع الفضل في ذلك إلى الاستاذ الأكبر الذي اصطحب معه في فحواته أرسطو أشهر فلاسفة الإغريق القدماء .

أسس الاسكندر مدينة الإسكندرية عام ٣٣٢ ق.م. حيث انتصرت الثقافات القديمة في هذه العاصمة الجديدة .

وانتقلت البحيرة بعد ذلك إلى ظهور علم متقدم سمته الاساسية تعدد المحاولات لتفسير الظواهر الطبيعية ، وفهم عمليات الصنعة الكيميائية وكان أول من كتب عن العناصر « أمبروكليس » الذي اعتقد في وجود العناصر الأربعة وهي التراب والماء والهواء والنار ، ومن هذه العناصر يتكون كل شيء في الوجود . وقد لاحظ أرسطو أن البرودة والحرارة والرطوبة والجفاف ، هي من خواص العناصر الاساسية وأن الماء يتحول نارة إلى جليد وتارة إلى بخار ، فاعتقد في اتحاد العناصر بعضها إلى بعض . وهذه الفكرة كانت الشعاع الذي أدى إلى علم الكيمياء .

قاضية، ويموت نظرية الاغريق عن العناصر ونظرية الفلوجستون، ولدت الكيمياء الحديثة.

## نظام جديد

وضع لافوازييه نظاما جديدا لتسمية المركبات الكيميائية، وهو تسمية المركب الكيميائي بناء على مكوناته من العناصر، وكان السيميائيون قديما يطلقون على العناصر أسماء مأخوذة من علم التنجيم، فكانوا يسمون الذهب «الشمس» والفضة «القمر» والحديد كوكب المريخ، أما الححاس فكان يعبر عنه بكوكب الزهرة. وحتى يومنا هذا لا تزال بعض هذه الرموز تستخدم في علم الاحياء.

وفي سنة ١٧٨٩، نشر لافوازييه أول كتاب حديث في الكيمياء بعنوان «كتاب الكيمياء الابتدائية»، ووضع قائمة بالعناصر التي كانت معروفة حتى ذلك الوقت وكانت ٣٣ عنصرا، وقد ترجم كتاب لافوازييه الى عدة لغات، الا انه في ١٧٩٢ قبض عليه رجال الثورة الفرنسية وعصر الحكم باعدامه بالمقصلة، ولما اعترض لافوازييه ودافع عن نفسه بأنه يشتغل بالكيمياء وليس من محسبي الضرائب، كانت الإجابة: «إن الجمهورية الفرنسية تريد في حاجة الى علماء الكيمياء».. وبعد اعدام لافوازييه قُلت الكيمياء أثناء الثورة.

ولقد عرف الكيميائيون قديما باسم المقطرون، وظل هذا الاسم يطلق لعدة قرون، وظل هؤلاء المقطرون مرتبطون بتجار العقائير والادوية وتضمينهم رابطة مهنية واحدة حتى قيام الثورة الفرنسية عام ١٧٨٩.

ومنذ بداية القرن التساسع عشر وضع «برزيوليوس» في العالم الكيميائي السويدي المعروف، نظاما جديدا وقبولا لرموز العناصر الكيميائية، ظل معمولا به حتى يومنا هذا.

وهو استعمل الحرف الاول من اسم العنصر، ولكن بحد مشكلة اختلاف أسماء العناصر باللغات الانجليزية والفرنسية والالمانية، اعتبر اللغة الانجليزية لغة علمية، واختار الحرف الاول من أسماء العناصر بتلك اللغة، وبهذا اصبح رمز الاكسجين (O) ورمز الكربون (C) وهكذا، وقد وضع هذا النظام الاختياري الجديد تركيب المركب الكيميائي بمجرد قراءته.

وكان ايرزيليوس فضل عظيم في تحديد الاوزان الذرية للعناصر على أساس مئين. وفي عام ١٨٦٠ أزال الكيميائي الايطالي «كانزارو» التشوش الضليل الذي ما زال في النتائج التي توصل اليها برزيوليوس.

في نفس العام عقد أول مؤتمر دولي في الكيمياء بمدينة كارلزروه في مملكة بادن التي يفصلها عن فرنسا نهر الراين، وكان عدد العناصر المعروفة قد بلغ ٥٨ عنصرا، وقد اعتمد هذا المؤتمر نظام الكتل الذرية التسمية

الحين تحولت كلمة سيمياء الى كيمياء. وبعد وفاة بويل بقرن من الزمان، استمرت محاولات تحويل المعادن الخسيسة الى ذهب، ومن أسباب ذلك أن الملوك في ذلك الوقت كانوا يواصلون اهتمامهم الشديد بهذا التحصيل، وما يدور للذهبة حقا أن العالم الشهير اسحق نيوطن (١٦٤٢ - ١٧٢٧) مضى جانيا كبيرا من وقته الثمين في البحث عن سر صناعة الذهب.

وربما لم يجر سيميائي دجال في جميع العصور من الشهرة ما حازها سيميائي مقلد يدعى جيمس بامبلو (١٧٤٣ - ١٧٩٥) وكان ذا قدرة فائقة على النصب والاحتيال والفساد والتزوير وانتحل لنفسه اسم الكونت الساندرو دي كاليوسسترو، وتحت ستار هذا الاسم زاول تزييف الذهب وخدع الحكيم من الناس في فرنسا في عهد الملك لويس السادس عشر، وقد استولى هذا السيميائي المزيف على عقد نفيس من أحد تجار المجوهرات بحجة تقديمه الى الملكة ماري انطونيت التي يعتقد كثيرون انها كانت مشتركة معه، وكان لقضية عقد الملكة دعابة سيئة للغاية حتى قيل أن السيمياء كانت أحد الاسباب التي من أجلها قامت الثورة الفرنسية.

وفي عام ١٧٣٤ تقدم طبيب الماني يدعى «جورج ارنست شتاهل» بنظرية جديدة. أطلق عليها اسم «الفلوجستون» وهي مشتقة من كلمة اغريقية معناها قابل للاشتعال، وبناء على هذه النظرية - عندما تحترق مادة ما فإن «الفلوجستون» ينفادها ويتسرب الى الهواء على هيئة لهب.

ولا يمكن أن يخترق الرماد المتخلف أكثر من ذلك لأنه يكون خاليا تماما من الفلوجستون. وقد استمرت نظرية الفلوجستون هذه سائدة لمدة تزيد على نصف قرن من الزمان بالرغم من قصورها.

## لافوازييه

عمل لافوازييه في حقل العلوم الكيميائية لما يقرب من عشرين عاما، مما كان له عظيم الاثر على علم الكيمياء.. وقد تقدم لافوازييه بنظرية جديدة عن الاحتراق لكي تمثل محل نظرية الفلوجستون القديمة، ومؤدى هذه النظرية انه إذا احتترق مادة ما، فلها تكون قد احتضت بالاكسجين وكونت الامسيد.. ونشر لافوازييه نظريته عن الاحتراق عام ١٧٨٣.

وقال أن الهيدروجين والاكسجين يتحدان كيميائيا لينتج السام السئو هو امسيد الهيدروجين، ودعم نظريته بالتجربة.

وقد قضت هذه التجربة نهائيا على أراء الاغريق القدماء عن العناصر اقضاء تاما، وأثبتت أن القاء ليس عنصرا بل هو مركب من الهيدروجين والاكسجين، كذلك أصابت هذه التجربة نظرية الفلوجستون في قلبها بضربة

وجنوب ايطاليا. وبذا كتبت هذه البلبات صفحة من أروع صفحات التاريخ العلمي والثقافي والصناعي والزراعي في أوروبا في العصور الوسطى.

وفي بداية القرن الثالث عشر ظهرت في أوروبا شخصيات علمية هامة أمثال ميشيل سكوت وليفناردو دافنشي، وروجر بيكر، وجوزيف بروستون، وباراسيلسوز، وكارل شليس، والنتون لافوازييه.

وكان أول من قام ببحث في حقل الكيمياء هو نيبول الماني يدعى «البرتوس مانجوس» وقد أطلق عليه اسم «البرت العظيم» وأليه يرجع الفضل في اكتشاف الزرنيخ الخالص، الا انه لم يكن هناك شروء في الكيمياء بجانب الناس، إلا البحث عن طريقة سرعية لصناعة الذهب، وإذا فقد كل عدد الذين ادعوا أن النجاح حليفهم، وصعد المصلحت الحامشية المطلوبة بالذهب، وكثرت النقود المزيفة. حتى أنه في عام ١٣١٣ حرم البابا جون الثاني والعشرين ممارسة الكيمياء تحريما باتا.. وكان ملوك إنجلترا في ذلك الوقت يمنحون بعض الناس ترخيصا خاصا لممارسة الكيمياء ومنهم الملك هنري الخامس. وبالفترة تزيد على قرنين من الزمان، تعترفت فيها خطوات الكيمياء، فقد كان ما يقوم به السيميائيون هو من قبل الدجل والشعوذة، وأصبحت كلمة «سيميائي» تعني «الدجال» وقد سنت في ذلك الوقت القوانين الصارمة لهؤلاء الدجالين حتى وصلت الى حد الاعدام.

## الثورة العلمية !!

ربما كان العالم العظيم جاليليو جاليلي (١٥٦٤ - ١٦٤٢) من الرواد الاوائل الذين بدأوا الثورة العلمية في جميع العلوم بما في ذلك علم السيمياء وفي الواقع لم تستخدم كلمة علم الابد أن مضت فترة ليست بالقصيرة من القرن التاسع عشر.. وكان العلماء حتى ذلك الوقت يسمون أنفسهم «الفلاسفة الطبيعيين»، وحتى يومنا هذا، يطلق على الدرجة العلمية التي تمنح للطلبة الذين يقومون بأبحاث علمية للدراسات العليا اسم «دكتور في الفلسفة».

وفي سنة ١٦٥٥ أسس «روبرت بويل» العالم الكيميائي الشهير، ناديا علما أطلق عليه اسم المدرسة الفلسفية، وقد أصبح فيما بعد تحت إمرادة الملك شارل الثاني، وأدى ذلك الى تغيير اسمه الى «الجمعية الملكية» وأصبحت منذ ذلك الحين مركزا للعلم الأروبي.

وفي سنة ١٦٦١ وضع بويل كتابا يتضمن كل نظرياته واكتشافاته وأطلق عليه اسم «الطبيعية المتكسدة».. وكان بويل يطلق على نفسه لقب كيميائي تسمية الى للكلمة الاصلية «خيميا» لان كلمة «سيميائي» كانت قد أصبحت ذات سمعة سيئة للغاية.. ومنذ ذلك

## الصّحفيون والأطباء أكثر عرضة للاكتئاب !!

لا يزال الضغط النفسي يتسبب في سقوط ضحايا وسط الطبقات الاجتماعية في الدول الصناعية والتنامية على حد سواء ..

ففي اليابان على سبيل المثال فإن ٦٠٪ من السكان البالغ تعدادهم ١٢٠ مليون نسمة مصابون بهذه الظاهرة كما جاء ذلك في نشرة إعلامية أعدتها المنظمة الدولية للعمل . وأثبتت النشرة بأن الدول النامية قد تأثرت بدورها بهذا المرض . وكشفت أخصائية أجريت مؤخرًا في المغرب أن ٤٠٪ من مدبري الشركات يعيشون بالفعل تحت الضغوط .

وأضافت النشرة أن روح الهدى والضغط الدائم سبب المنافسة من أهم أسباب الإصابة بالضغط .

وتسبب بعض المهن التي تتطلب التألم السريع مع مواقف ملحة جديدة حدوث حالات عديدة من الإصابة بالضغط النفسي مثل الصحافة وبخاصة بالنسبة للمعلمين في الصفف اليومية أو البورصة أو عامة الزائفة التي ترتبط بأعمال أيضا المهن الطبية والمعلمون في المستشفيات وفي المقام الأول المعلمين في أقسام استقبال الحوادث .

ولا يزال الضغط النفسي على الموظفين فقط بل أيضا على أصحاب المهن اليومية والنساء والعمال المسنين أو المعوقين والمهاجرين .

وقد تزداد خطورته من جراء مسائل تتعلق بالخوف من فقد الوظيفة أو متاعب صحية أو مشاكل مالية أو مجرد قطع مسافات طويلة للتوجه إلى مكان العمل .

وللضغط آثار وبيبة على الصحة .. وقد تتطور الأمور من الكعب المزمن إلى الاكتئاب ويؤثر بالآثار والنوتر والصداق والتقلبات النفسية والفرقة وأمراض الحساسية والجهدية وللومهاجر والرومايزم والتدخين بشراسة أو تناول المشروبات الكحولية والمخاطب الصحية التي قد تكون لها آثار أكثر خطورة مثل التوابات القلبية أو الحوادث وأحيانا حالات الانتحار .

وجهاء في النشرة أنه من أهم أسباب الضغط .. الخوف من المجهول وعدم السيطرة على المهام المطلوب إنجازها وتنظيم العمل .. وفي ظل هذه الظروف فإن العلاج والوقاية من الضغط ليست من اختصاص طبيب .. وبالتالي فإن من المهم أن تضع الشركات برامج لمكافحة الضغط النفسي تركز أساسا على متطلبات تحددها المنظمة الدولية للعمل .. أي مناخ مهني صحي وأن وراعاة العامل واحترام كرامة الإنسان وأخيرا إتاحة الفرصة له لكي ينطلق ويخدم المجتمع بفضل عمله .

والغذات ، وهو ما يعرف بالكيمياء غير العضوية .. وكانت بعض الأساليب في التحليل الكيميائي معروفة منذ القدم ، فقد كان في الإمكان في ذلك الوقت إجراء التحاليل على المستحضرات الطبية والخامات والمعادن وغيرها ، إلا أن الكيمياء التحليلية كعلم مستقل لم تبدأ إلا بعد تطور الصناعة ، وقد وضعت المفاهيم العامة للتحليل الكلي في القرن السابع عشر من قبل العالم الإنجليزي روبرت بويل ( ١٦٦٧ - ١٦٩١ ) .. كما وضع العالم الفرنسي جى لوساك ( ١٧٧٨ - ١٨٥٠ ) أساس ما يسمى بالتحليل الحجمي ، ومن بين العلماء الذين أسهموا مساهمة كبيرة في إيجاد طرق تحليل جديدة - العالم السويدي برزيليوس .

وقد أدى تدخل علوم الكيمياء والفيزياء والرياضيات إلى نمو فرع من فروع الكيمياء عرفت بالكيمياء الفيزيائية .

وكان الاعتقاد السائد قديما أن كل مادة عضوية إما تتكون في النبات أو الحيوان وليس في الإمكان تحضيرها صناعيا ، وقد قلل هذا الاعتقاد في أوج سطوته حتى حطمه العالم الألماني « فوهر » حينما حضر مادة اليوريا « البوريا » في العمل الكيميائي من ملح غير عضوي هو سيانيد البوتاسيوم ، ومن هنا عرفت الكيمياء العضوية ، وهي الكيمياء التي تدرس حول عنصر الكربون المتأخذه في كل شيء من الوجود ، ويأت الدرامات المستفصصة حول هذه الذرة التي ميزها الله بخواص استثنائية أوجت الحياة في هذا الكون .

وقد ارتقت الكيمياء العضوية بأبحاث أصحابها ، فكتشت عن روعة التخليق العضوي في المنتجات الطبيعية ، ثم مارت على الدرب فانتجت في معاملها ما ينتجه النبات والحيوان ، ثم زادت عليه فانتجت بدائل صناعية عوضت الإنسان للنقص في هذه المواد ، وشهد النصف الثاني من القرن العشرين تقيما مذهلا في مجال الكيمياء العضوية التطبيقية ، فالتت البشرية إلى علم جديد .

ومن الكيمياء العضوية انبثقت الكيمياء الجينية .

وبعد أن تطورت فروع الكيمياء الخمس وطوت لخدمة الإنسان ، وتم تطبيق التقالعات الكيميائية على نطاق صناعي وتجاري كبير ، ظهر فرع جديد عرف بالكيمياء التكنولوجية .. وهو يعالج العمليات الإنتاجية للمواد باستخدام الكيمياء الصناعية على نطاق واسع ، ويسير تطور الصناعات الكيميائية في خط مواز لتطور الكيمياء الحديثة ، أما الصناعات المشتقة من غاز الاستمسيح وفطران الفحم ، فاتها ترجع إلى ما قبل ذلك بكثير .

الذي اقترحه كاتوزاري . ومن المتعارف عليه أن اعتبار تلك اللحظة بداية عصر الكيمياء الحديثة .

## الجدول الدوري !!

ظلت الكيمياء حتى بداية القرن التاسع عشر حكرا على دول أوروبا الغربية وبخاصة ألمانيا والسويد وفرنسا والجنتر . وفي أوائل القرن التاسع عشر انبثج روسيا واحدا من ألمع الكيميائيين في كل العصور ، ألا وهو « ديمتري إيلدوفتش مندليف » ، وفي عام ١٨٦٩ أعلن مندليف طريقة جديدة لترتيب العناصر الكيميائية في سبع دورات أفقية ، متصلة حسب التدرج في أوزانها الذرية ، عرفت حتى اليوم بالجدول الدوري لمندليف .

ولما كان عدد العناصر في ذلك الوقت ٦٣ عنصرا فقط ، لذا فقد اضطر مندليف إلى ترك عدة أماكن شاغرة لوفيقه التام عن اكتشاف عناصر جديدة تناسب تماما الأماكن الشاغرة ، وبعد سنين طويلة من الجهد المتواصل تم اكتشاف هذه العناصر .

ويتواضع الطعام وبهم عشرين عاما من وضعه للجدول الدوري فأل مندليف أمام الجمعية الكيميائية البريطانية ، ... « أن كم أحلم بأن أعيش لأشهد اكتشاف العناصر التي تنبأت بوجودها » .

إن القانون الدوري قد وضع حدا لسيطرة الطريقة التجريبية البحتة في دراسة الخواص الكيميائية لمختلف العناصر ومركباتها ، وأعطى إمكانية التنبؤ عن خواص العناصر المجهولة باستغلال المعطيات التجريبية لخواص العناصر الأخرى ، وهو لا يزال يشكل الأساس الراسخ لتصنيف الخواص المختلفة للعناصر الكيميائية ومركباتها حتى الوقت الحاضر .

أما أن هذا الانجاز العظيم في علم الكيمياء قد ورد من روسيا فقد كان حقا أسرا مذهلا .. وسرع حكام روسيا بأخذوا شتى أنواع التكريم على عالمهم العظيم .. وأوفدوه إلى الولايات المتحدة الأمريكية ، وهي من البلاد التي كان الأوروبيون الغربيون لا يقدرونها في ذلك الوقت .

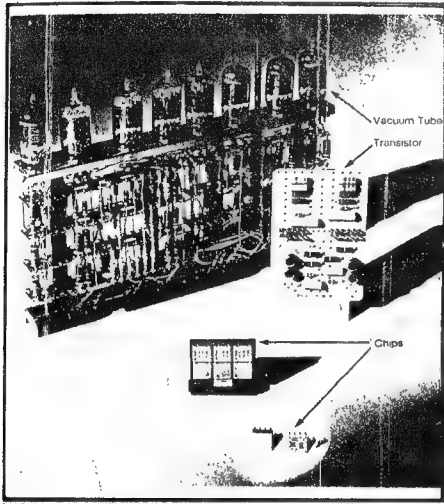
## تقسيم الكيمياء

حتى بداية القرن السابع عشر ، كانت دراسة الكيمياء تختص بدراسة المواد ذات الطبيعة الحجرية مثل الصخور والخامات والمعادن

# قصة حياة الألة الحاسبة

كان من أشهر الأنظمة  
العديدية نظام العد الآريسي  
المعروف بالنظام الثلاثي حيث  
يبدأ العد برقم (1) وعند الرقم  
التاسع في العد يتحدد رقم  
بشكل مختلف عن بداية الأرقام  
أي لا يضع صفراً على يمين  
الواحد فيصير عشرة مثلاً أو  
على يمين الاثنين فيصير  
عشرين كما في النظام الصفرى  
الذى اخترعه العرب بل يحدد  
علامة للعشرة مثلاً (x)  
وللعشرين بـ (xx) وهذا  
قصور في النظام يجعل من  
الصعب أداء العمليات الحسابية  
بسر ، مما يقلل كفاءة  
القائمين على مثل هذا النظام  
في الهندسة وخلافها من  
العلوم وذلك يؤثر على تقدم  
الأمم وهو ما يفسر بعض  
أسباب التخلف الآريسي في  
العصور الوسطى في وقت  
كانت بلاد المسلمين في  
الازدهار والتقدم بسبب سبقهم  
في علوم الحساب .

مثال الترميز الآريسي : I.II.III.III  
مثال الترميز العربي : 0.1.2.3.4  
ومن الظريف أن هذه الأرقام العربية اليمينية



أجهزة الصور الثلاثة في الكمبيوتر .

إعداد :

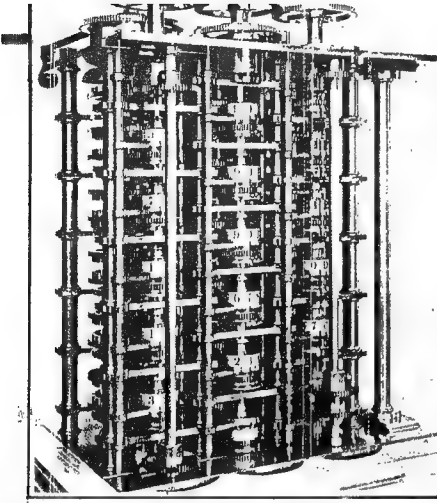
## يوسف جودة

وبدأ اليوم والليلة كما يظن البعض بل يرجع إلى  
بداية خلق الإنسان ، فبسبب حاجة الإنسان للعد  
والاحصاء عد بالحصى ثم عد بأجهزة ميكانيكية  
بدائية ثم بأجهزة ميكانيكية أكثر كفاءة من التي  
قبلها . وكان من أشهر تلك الأجهزة آلة بيسكال  
التي كانت تستخدم التروس ذات الأسنان لتعبر  
عن رقم معين فتعتمد بدور الترس ويصل إلى رقم  
( 9 ) المصير عنه باليمن التاسع في الترس  
فيتحرك بالتالى ترس آخر بدوره إلى رقم واحد  
على الشمال ويعبر عن الرقم العاشر وهكذا .  
ثم قام « جو ترفد فون لوبنتر » بتطوير هذه  
الفكرة فركب آلة للجمع والطرح والضرب  
والقسمة وحساب الجذور التربيعية . وظل  
التطور يمشى حثيثاً حتى قام « جوزيف  
جاكورد » بتركيب آلة يمكن الاعتماد فيها على  
الميكانيكة أكثر من الاعتماد على الجهد البدني وذلك  
بتسجيل معلومات على ورق مملوء بمثل كل حرف  
بثقب في الورق المقوى وهكذا يمكن إعادة  
الاستفادة من هذه المعلومات المخزنة في وقت  
لاحق . فهو اشبه بالتسجيل على شرائط

بالشكل (٢-٢) يطلق عليها الأرقام الإنجليزية  
وهذا وهم كبير وخطأ فاحش نشأ من عدم معرفة  
بالتاريخ وفضل العرب المسلمين في تقدم العلوم  
وعلى الرغم من إشارة بعض الكتاب المتصفين  
من الأمريكان إلى فضل العرب في تطوير علم  
الحساب بسبب ابتكارهم للنظام الصفرى  
المستخدم لديهم .

والنظام الصفرى أفاد إفادة عظيمة في العد  
بالآلات الحاسبة حيث أن الصفر ورقم الواحد  
يسهل تمثيلهما عن حالات التيار من انقطاع  
ووصل ولذلك استخدم الصفر والواحد في النظام  
البيزى (BAINREY) الذى يستخدم في  
الحاسبات الآن كما سنتبين فيما بعد .

نظام الحاسبات الكبيرة المعروف الآن لم يكن



آلة « بابج » لأجراء العمليات الحسابية .

المغناطيسية المعروفة لدينا حيث يمكن إعادة إذاعتها . وبهذا يمكن القول بأن هذه المعلومات المخزنة تدور الآلة بلا واسطة بعد تخطيط برنامج يخدم غرضاً معيناً .

وفي عام 1822 / ميلادى قام تشارلس بابيج « CHARLES.BABBAGE » بتطوير فكرة الحاسب الآلى إلى طباعة الناتج من الحسابات الداخلية على الآلة وذلك طبعا بطريقة ميكانيكية . ثم قام بابيج بتركيب آلة حسابية تسمى « DIFFERENCEENGINE » المبنية بالشكل .

وهذه الآلة استخدمت فى حساب الجداول الرياضية وإعطاء الناتج بطول حوالى خمسة أرقام .

وفي عام 1833 قام تشارلس بابيج بوضع تصميم لحاسب يقوم بجميع العمليات الحسابية وبه ذاكرة لتخزين المعلومات النهائية وتخزين الناتج الأخير بحيث يمكن طباعتها بطريقة تلقائية فى نهاية العملية .. واستخدم بابيج الورق المطوى بالثقبوب كذاكرة « MEMOREY » كل هذا كان بالطريقة الميكانيكية وليسيت الالكترونية ! مات تشارلس دون أن يرى تصميمه وألغا فى الحياة ولكن خلفه إليه جميع التصميم وجعله فى حياة الناس سنة 1871 م فكان أول حاسب آلى على الطريقة المعروفة لدينا الآن فكتب تشارلس بابو الكمبيوتر !

وفي حوالى مطلع عام 1844 قام فريسي متخصص من جامعة هارفارد الأمريكية باستخدام أجهزة الكتر ومغناطيسية وعدادات ميكانيكية بدلا من نظام التروس القديم وبعد هذا التطور أول خطوة تدخل بالعالم إلى عصر الآلات الحاسبة .

وعلى أثر هذه الخطوة صنع جهاز سى ب ( MARKI ) ومع تقدم الالكترونيات طرحت فكرة إستبدال أجهزة الكمبيوتر من أجهزة ميكانيكية إلى أجهزة كهربية وذلك لسهولة الكهربية عن الميكانيكية ولكن ظهرت مشكلة كانت أن تجعل هذه الفكرة ضربا من ضروب الخيال حيث أنه من السهل تمثيل الأرقام على التروس وغيرها من مكونات الحركة الميكانيكية فكيف يمكن تمثيل ذلك بالكهرباء والتي ليس لها إلا حالتين فقط .. هما إغلاق الدائرة وفتحها ( ON - OFF ) باستخدام الفلظ الأصفر يسهل إعداد الأعداد المختلفة برقم الأصفر ورقم الواحد وهذا ما يسمى بالنظام البينارى ( BINARY SYSTEM ) وهذا النظام يعبر عن غلق الدائرة بالفلظ والفتح بالواحد بحيث يسجل عدد مرات الغلق والفتح في دائرة الذاكرة المستخدمة من قضيب ملفوف عليه لفات من سلك معين وهذه تسمى الكسور « THE.CORE » وقد استخدم هذا النظام قديما وما زال يستخدم الآن فى الحاسبات الآلية المتكاملة .

وفي مطلع عام 1951 صنع جهاز حاسب آلى

● عصر الكمبيوتر الثانى من 1959 إلى 1964 :  
استخدم فيه الترانستور بدلا من الصمامات واستخدم « الكور » المغناطيسى وزيادة سعة الذاكرة مع سرعة الدخول والخارج من المعلومات واستخدم لغات أعطى من التلى قبلها مثل الكويل وفور تران .

● عصر الكمبيوتر الثالث من 1965 إلى 1971 :  
استخدمت فيه ( الانتجريتسد سركل ) INTEGRATECL وزادت سعة الذاكرة عن العصر الماضى باستخدام أنواع أخرى من الكور المغناطيسى ( SOLID.STATE ) وزيادة مرونة الدخول والخارج من المعلومات مع صغر حجم الجهاز .

● والعصر الرابع من 1961 .. ؟

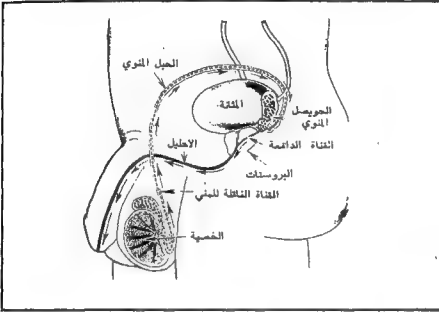
1 استخدم فيه « الانتجريتسد سركل » بشكل أكبر مما ساعد على سرعة الأداء مع كبر السعة فى الذاكرة وإمكان إستخدام برامج معقدة لأغراض خاصة وغيرها مع كفاءة الدخول والخارج من المعلومات فى جهاز أصغر حجما □

على غرار الانظمة السابقة بمزايا جديدة مما يعرف الآن مثل تخزين البرامج واستخدام العمليات المنطقية والحسابية على السواء فكان أول حاسب يفتح الباب لصغر الكمبيوتر الأول وسمى الجهاز بـ ( ENIAC ) فكان هذا الجهاز أسرع جهاز .. فيه يمكن إتمام عملية ضرب فى خلال جزء من الثانية فى حين كان الجهاز ( MARKI ) ينهى مثلها فى حدود ثلاث دقائق ثم صنع فى نفس العصر أول حاسب يستخدم معط ( UNIVAC ) هذه الخبرات السابقة وهو جهاز ( UNIVAC ) صمم للأغراض التجارية وقد تمثل ذلك فى ثلاثة عصور للكمبيوتر نجملها فيما يلى :

● عصر الكمبيوتر الأول من 1951 إلى 1968 :  
استخدمت فيه الصمامات الكهربية والدرم المغناطيسية كذاكرة أولية متوسطة ومحدودة السعة .

ومع بضع الخارج والداخل من المعلومات المتكاملة للمعلومات حيث استخدمت اللغات الأولية مثل السيمبولك ولغة المكنة وكانت عيوب الأجهزة فيها الحرارة والأعدادات الغلورية .

# البروستاتا.. وأسرار الرجولة!



١ . الجهاز التناسلي للرجل .

بمجرد ذكر كلمة « الجنس » .. تتوارى الفتاة حياة ويحمر وجه الشاب خجلاً .. حتى الكبار الذين تزوجوا وربما ولجئتهم العديد .. والعديد من المشكلات الزوجية وخاصة « الجنسية منها » .. يهرضون .. ويصمون أذانهم من مواجهة الحديث في مثل هذه الموضوعات التي يعتبرها البعض « عيباً » .. فلا يصح أن نناقشها .. أو أن نبوح بأسرارها .. ولو للطبيب المتخصص !!!

ولساف فلا زال الكثيرون يجهلون غشائية شديدة في مجرد التعرض بهذا الجانب بالذات .. الامر الذي أدى لنتائج وخيمة .. كان منها فادحة .. على المستوى الشخصي وعلى نطاق الاسرى .. فكم من قصص شهوة جنسية .. وإسراف الزواج .. وزوجات .. بل أبناء وبنت .. كلهم كانوا ضحية هذا التطفل العنسي والجهد الطبي .. الذي لا يوجد له مبرر مقبول!! وقد اثر هذا الكتاب النباهي ربما لعنوا له البروستاتا .. وأسرار الرجولة « أو لموضوعه وهو غدة البروستاتا .. ومالها من تأثير في حياة الرجل الجنسية التي تمثل أحد أهم جوانب بقاء الانسان .. وامتناده على ظهر المعمورة !!

ولا يخفى على أحد منا ما يصيب المريض من هلع وذعر شديدين إذا ما علم أن أصابته في « البروستاتا » .. فالفكرة السائدة لدى العامة أنه مرض خطير .. علاجه مستحيل .. بل أنه نهاية الرجولة .. وبها من مأساة أن تعيش هذا الجهل الطبي المدقع حتى ياتى وأخطر أعضاء جسمنا !!

والذى لا تعلمه عزيزي القارئ أن أغلب أمراض البروستاتا قابلة للتصحيح بل للشفاء التام اذا ما تم تشخيصها في مراحلها الاولى بالتعاون مع طبيب متخصص .

● وكلمة أخيرة نهمس بها في أذن كل شاب .. ورجل .. و « امرأة » أيضاً :

أن الكثير من أمراض البروستاتا التي تصيب الرجل يمكن الوقاية منها والحد من نشاطها .. بالابتعاد عن العادات الجنسية السيئة وأن نهتدى دائماً بشعار الصحة .. والاعتدال وخاصة في

## تأليف : د . محمود سامي أبورية

مستشار طب وجراحة المسالك البولية

عرض وتلخيص

نعيم القطان

مجلد البول التي تبدأ من المثانة لابد أن تشق طريقها إلى الخارج عن طريق البروستاتا مما يؤدي لانقسام البروستاتا لأربعة فصوص :

- ١ - فص أمامي صغير .
- ٢ - فصين كبيرين جانبيين .
- ٣ - فص خلفي .

وهذا الفص الاخير يلاصق الشرج تماماً كما أنه السفلى للوحيد الذي يصاب بالاورام السرطانية .. والذي يمكن فحصه بسهولة عن طريق فتحة الشرج كما يمكن فحص الفص الامامي عن طريق منظار المثانة .

## كيف تتوَعك البروستاتا

لا تنشط البروستاتا الا بعد البلوغ .. لذلك لا تبدأ امراضها في الظهور الا بعد سن الرابعة عشرة أو الخامسة عشرة .. ومن هذه السن وحتى مرحلة أرذل العمر تتوَعك البروستاتا كثيراً .. لاتصالها المباشر عن طريق الدورة الدموية والجهاز الليمفاوي بمنطقة الشرج .. وكذلك بمنطقة عنق المثانة وأسفل الحالبين .. ومن أكثر الامراض شيوعاً عند البالغين وفي

ممارسة التجمُّع .. ولما زيد من المعرفة والحرس .. هيا بنا نلقب صفحات هذا الكتاب .. ويقدر ضيوض البروستاتا وتعديدها فيما يتعلق بالوظيفة الفسيولوجية .. كذلك نجد أن هذا النضو معقد ومركب في صفته التشريحية .. فالبروستاتا غدة صغيرة الحجم تسكن في مكان دقيق داخل التجويف الحوضي .. وتبدأ بحجم ضئيل في مرحلة الطفولة ثم تتوسع عندما يكتمل البلوغ .. وتأخذ حجمها الطبيعي وتصل أبعادها لحوالي ٣,٥ سنتيمتر عرضاً و ٤,٥ سنتيمتر طولاً ومسكها حوالي ٢,٥ سنتيمتر .. وترقد البروستاتا في التجويف الحوضي حيث قاعدتها إلى أعلا وقمتها إلى أسفل وتقع الغدة الشرجية خلفها مباشرة .. وعلى ذلك فإن لقطة



فترة الشباب التهاب البروستاتا ... الذي  
يحدث ... ويتنوع !!

## التهاب الحاد

تنتهب البروستاتا بعد أن تصل إليها  
الميكروبات الصديدية عن طريق الدم . بسبب  
بؤرة على شكل دمل ... أو جمرة جلدية وقد  
تكون هذه البؤرة في الجهاز الهضمي أو التنفسي  
أو اللوز أو عن طريق مجرى البول الخلفي ..  
كالإصابة بمرض السيلان الذي ينتشر في مجرى  
البول حتى يؤدي إلى تلعب البروستاتا .  
كما يمكن أن تنتج البروستاتا لوجود تضخم  
أو ورم حميد أو خبيث وفي حالات نادرة وتكون  
بالبروستاتا حصوات صغيرة .. وفي حالات  
نادرة تصاب البروستاتا بنوع من الفيروسات  
التي تسبب الأنفلونزا virus infect حيث تتكاثر  
وتنتشر حتى تصل إلى هذا العضو .

يبدأ ظهور التهاب بوجود بعض الأعراض  
العامّة مثل الحمى الشديدة التي يسببها شعور  
بالحرق مع ضعف شديد وآلام حادة في كل أنحاء  
الجسم خصوصا في منطقة أسفل الظهر  
والعجان .. مع شعور بالبرودة والأوجاع .. وقد  
يصاحبها شعور بارتفاع في درجة الحرارة مع  
رعدة شديدة يتكرر حدوثها من وقت لآخر  
وشغاب شديد قد ينتهي بنوبات متقطعة من  
القيء .. وقد يعاني المريض ... والعليل أيضا  
« غير الخاصصا » أنها حالة أنفلونزا .. وله  
العذر ..

ولكن سرعان ما تبدأ الأعراض الموضعية في  
الظهور خلال يوم أو اثنين حيث يشعر المريض  
بألم شديد في منطقة الشرج .. وألم عند التبرز  
وقل شديد في منطقة العجان وفوق العانة .. كما  
تبدأ الأعراض البولية في الظهور بشكل واضح  
متتمثلة في حرقان شديد عند نزول البول .. مع  
كثرة مرات التبول والشعور بعدم الارتياح أو  
الكفاءة بعد نزول البول .. بل قد تنزل قط  
الدم خصوصا في نهاية التبول .. أو يحدث  
تسلسل واضح في البول .

وإذا تأخر المريض في استشارة الاخصائي أو  
أهم العلاج فإن حدوث الاحتباس الكامل للبول  
وإدله إلى محالة وكذلك نتيجة تكون خراج داخل  
البروستاتا .. وذلك من أسوأ المضاعفات التي  
تستدعي تدخل جراحي عاجلا قد لا يكون  
سهلا ..

أما الأعراض الجنسية فإنها تحدث في كل  
حالات هذا المرض حيث يفقد المريض رغبته  
الجنسية تماما وقد يحاول أن يمارس الجماع  
ولكن ذلك يؤدي لآلام مبرحة وتنتهي المحاولة  
بالفشل التام !!!

من حسن الحظ أن التهاب البروستاتا الحاد من  
الأمراض التي تستجيب للعلاج الطبي الجيد

## العادة السرية..والمحرمات الخاطئة

## تؤدي للإصابة بالعجز الجنسي!!

الركبتين ومفاصل الفخذ .. وتبدو هذه الآلام عند  
الاستيقاظ من النوم والتزلزل من الفراش .. وهي  
بذلك يمكن الأمراض الروماتيزمية لتلي في تظهر  
ألمها لا يلا .. أو عند الراحة في الفراش !!

## ثم .. في السائل المنوي !

نستطيع التأكيد بأن ٩٠٪ من مرض التهاب  
البروستاتا المزمن يعانون من المشاكل الجنسية  
بشكل أو بآخر .. ولعل أكثر هذه الأعراض شيوعا  
هو فقدان الرغبة في الجنس .. أو وجود الرغبة  
في الجنس مع ضعف الأداء .. أو حدوث الإزلال  
السريع للسائل المنوي وعدم الاحتباس بأية لذة  
جنسية .. وأحيانا ينزل السائل المنوي ملوثا  
بالدم .. أو نزول سائل البروستاتا اللزج الذي  
يضيف بياض البيض بكميات كبيرة مع البول ... أو  
تلقائيا بدون اتصال جنسي وتؤدي هذه الأعراض  
لإصابة المريض بضرر ودهم شديد .

رغم أن هذا السائل لا قيمة له من الناحية  
النسبية .. بل أنه أحيانا يكون ملوثا بالميكروبات  
ومن المفاداة للجسم التخلص منه بنزوله في  
البول .. كما تبدو أهم الأعراض الجنسية عند تمام  
انتصاب عضو الذكورة ويمكن أيضا أن يحدث  
مثل هذا الألم عند القذف !!

## سبب .. !!

بمرور الوقت .. ومع أهمل العلاج .. أو خطأ  
التشخيص تبدأ البروستاتا في الغزأ سمومها  
الداخلية لتنتشر في الدم .. وتبدأ أمراض أخرى  
تصيب المريض مثل التهاب المفاصل والتهابات  
العنق المزمنة .. والتهاب الأعصاب الحاد !! ..  
ويصير الانتصاب لتسبب الشدائد أبرز  
الأعراض .. وقد تصل الحالة لتسبب للمريض  
لما هو أسوأ من ذلك وأبعد مثل التورستاتيا  
الجنسية أو الشيزوفرنيا أو القسام الشفعية  
بالاضافة لارتباط ذلك بالصداع الشديد المستمر  
والوخا والهمدان .. مما يؤثر على القدرة  
الذهنية والاجتماعية ..

## علاج التهاب المزمن

يبدو واضحا أن علاج هذا المرض ليس سهلا  
بالدرة .. وإن كان في كل الحالات ممكنا ونتائج

خصوصا إذا تحرك المريض بسرعة .. وتم  
تشخيص الحالة في وقت مبكر وفي مراحل  
المرض الأولى .. بل يمكن القول دون مبالغة بأن  
الغالبية العظمى من هذه الحالات تنتهي بالشفاء  
الكامل ..

أما بالنسبة لالتهاب المزمن فتؤكد  
الأحصاءات الطبية والطبية الدقيقة أن هذا  
المرض هو أكثر الأمراض الالتهابية حدوثا بين  
الرجال في فترة الشباب وحتى مراحل الشيخوخة  
المبكرة وهو مرض شائع الحدوث بين كل  
الجناس والشعوب .

ومن أهم الأسباب التي تؤدي لظهور هذا  
المرض .. الإصابة بالتهاب الحاد .. خاصة إذا  
لم يعالج علاجا صحيحا .. أو تأخر أو أهمل في  
علاجه .. وإن كان ذلك لا يمنع أن يظهر التهاب  
المزمن بصورة مفاجئة بسبب بؤرة صديدية في  
الثثة أو التهاب في اللوزتين أو بؤرة مزمنة في  
القولون .. أو بسبب احتقان البروستاتا المزمن  
الذي ينتج عن إدمان تقلول الضور أو كثرة تناول  
المواد الحارقة وهناك أسباب أخرى أكثر أهمية  
تؤدي لهذا التهاب المزمن أهمها .. مزاولته  
أو الإفراط في مزاولته الجنس .. وبخطي هذا  
بشكل كبير على الباقين الجدد والذين يمارسون  
العادة السرية بأفراط شديد وتكرار ذلك أكثر من  
مرة في اليوم الواحد .. وعلى بعض الرجال الذين  
يحاولون حبس السائل المنوي من التزول في  
وقت الطبيعي أو محاولة تكرار العملية الجنسية  
أكثر من مرة لاثبات فاعليته !!

كما تكثر تسمية المصابين بالتهاب المزمن  
بين الذين تقتضي أفعالهم ركوب الدراجات العالية  
والبحارية لفترة طويلة .. وسيارات الجيب حيث  
يمكنهم لفترات طويلة على عجلة القيادة ...  
حيث يمثل السبب الأول في ظهور احتقان  
البروستاتا المزمن .

وتتركز الآلام في منطقة البروستاتا وتمثل في  
حدوث ثقل أو « ثقلان » في منطقة الشرج أو  
العجان .. وهي المنطقة الممتدة بين فتحة الشرج  
ومكس الصنان أو في منطقة أعلى العانة .. كما  
يمكن أن يمتد الألم إلى الخصيتين أو المنطقة  
الأربية اليسرى أو اليمنى التي يقع فيها الحبل  
المنوي .. كما يحدث بعض الآلام في الساقين  
والقدمين وكذلك كبرص الصنن ومنطقة التاليتين  
والفخذين .. وأسفل الظهر والحوض ومفصل

## متى يحتاج

## الرجل

## للهرمون

## الأنثوي؟!

مفقودة .. خاصة عند العرض على أخصائى  
مفتك، بحيث تبتجيب معظم الحالات للعلاج  
بالمفاير .. والتقليد المنتظم .

ولعل أهم النصائح الطبية تتلخص فى ضرورة  
استقرار الحالة النفسية، والصحية ولا يتسجل  
الشقاء بين يوم وأية .. كما يصلح بأن تكون  
وجباتهم بسيطة سهلة الهضم مع تجنب المواد  
الحريفة والمشروبات الكحولية .. مع  
تناول كميات كبيرة من السوائل والخضروات  
والفاكهة الطازجة لاحتوائها على الفيتامينات  
والأملاح الطبيعية اللازمة لسلامة الجسم والتي  
تمنع الأسماك .. الذى يضر كثيرا بالبروستاتا  
ويزيد من حدة التهابها ..

وأبضا من أهم النصائح فى هذا المجال ...  
الاعتدال فى ممارسة العملية الجنسية  
فالإفراط فى هذه العملية .. تماما مثل الإفراط  
عنها عند الإحصاس بالرغبة الطبيعية ..  
والنقص فى ممارستها حدوث اعتساف  
البروستاتا .. بما يؤدى لإزمان المرض ..  
وإن أضر على البروستاتا التهابها المزمن  
من مزاوله العادات الجنسية الباردة .. والسبوة  
مثل محاولة بعض الرجال حين نزول المني أو  
إطالة فترة الجماع أكثر من وقتها الطبيعى .. لذا  
ينصح بعاطف هذه النوعية من الرجال التى تعانى  
من النزوح الجنسية المبرلة جرعات صغيرة  
من الهرمون الأنثوي !!

أخيرا فإن البروستاتا المزمنة .. مضبوطة  
العوامل وناحية فى أغلب الحالات التى يتم  
الالتزام فيها بكل تعليمات الطبيب وأهمها  
المداومة على تعاطى الأدوية والاستشارة الطبية  
المنتظمة .. فالعجب فى هذا المرض أنه قد ينتج  
عن بؤرة صدينية كاملة فى الجسم ويعد كل  
العلاج عن البروستاتا لذا يجب علاج هذه البؤرة  
بلدجا باترا وقاطعا قد يستلزم استئصالها جراحيا  
مثل اللوز المتقيحة والأسنان والضروس  
الفاصة ..

أما العلاج الجراحي للبروستاتا المزمنة فإقار  
ما نيطر إليه .. ويحدث هذا فقط فى بعض  
الحالات التى تكون فيها الحصوات داخل هذه  
الغدة .. أو أن يؤدى التهاب المزمن لتليف متقدم  
فى النصف الأمامى .. ويكون من المفيد جدا  
للمريض استئصال هذا النصف فقط .

## أورام البروستاتا

كتب الجراح الشهير « بيلجمان برويد » عام  
١٩٥٠ .. ويقول ..  
« عندما يذهب الطبيب إلى شعر الرجل  
ويتساقط .. وعندما يبدأ ترسب الدهون إلى جدار  
الشرايين وعندما تظهر الحالة البيضاء حول  
قرنية العين .. فى هذه المرحلة من عمر الرجل  
تتفك غدة البروستاتا وتتضخم .. »

● هذا التضخم ما سببه .. وكيف يمكن  
تجنبه ؟!

وبعض العلماء يرجحون أن يكون هذا هو  
السبب الرئيسى فى عدم حدوث تضخم  
البروستاتا .

٣ - مزاوله الرياضة المعتدلة بانتظام وخصوصا  
بعد من الأربعين وقد يكون أبسط أنواعها  
المشي .. هو المشى المنتظم لمدة ساعة أو ما  
يعادلها يوميا ..

٤ - عدم الجلوس لفترات طويلة على الكرسي  
بدون حركة .. وهو أمر بالغ السوء .

٥ - الابتعاد نهائيا عن تناول المشروبات الكحولية  
بكل أنواعها وعدم تناول الأطعمة الدسمة صعبة  
الهضم والمواد الحريفة وأهمها الشطة .

## صعوبة التبول !!

عندما يحدث التضخم للبروستاتا .. وهولوج  
من الأورام الحميدة داخل فصوص هذه الغدة  
يؤدى لأثار جانبية ضارة ينتج عنه الضغط  
المباشر للأورام على الأعضاء المجاورة له حيث  
تتمدد أو تضيق ويتغير شكلها التشريحي .. وتبدأ  
عديد من الأعراض فى الظهور .. فى عدد من  
المناطق ..

ومع تضخم وانتفاخ فصوص البروستاتا  
الجانبية التى تحيط بمجرى البول الخلفى وتلتف  
حولته ويبدأ الضغط على قناة مجرى البول تتمدد  
طولها وتضيق كثيرا .. ويحدث بها تماريج ويتغير  
شكلها ويؤدى هذا إلى زيادة المقاومة فى نزول  
البول من مجراه الطبيعى .. وهذا يفسر الصر  
الطبيعى الذى يعانيه مريض البروستاتا  
المتضخمة فى عملية التبول ..

أما إذا حدث التضخم فى نص البروستاتا  
الأسفلى فإن ذلك يؤدى لإختلال البرية التى يمر  
منها البول فى طريقه من المثانة إلى مجرى البول  
الخلفى ... ويزيد ذلك عسر البول أو يؤدى  
لاحتباسه نهائيا .

ولازدياد المقاومة للزول البول من المثانة  
بمسبب ضيق مجرى البول تحاول هذه المثانة بكل ما  
أوتيت من القوة أن تزيد قدرتها المضاعفة  
المعركة للبول للخارج ... ويكون ذلك يتمدد  
عضلاتها الكافضة .. وتكثر عددها .. فتتضخم  
تبعاً لذلك ويزيد سمك جدارها تبعاً لذلك ويزيد  
سمك جدارها وتتفكف .. مما يحدث بها بعض  
الجيوب الجانبية التى قد يصل حجمها لنفس حجم  
المثانة الأصلية .. وقد تتكون بها بعض حصوات  
متعددة بسبب ركود كمية من البول بداخلها ..  
وقد تحدث أورام خبيثة داخل هذه الجيوب ومن  
المضاعفات الأخرى التى تحدث بالمثانة احتقان  
الأوردة المحيطة بها حيث تنتفخ ويرق جدارها  
مع ازدياد ضغط الدم خلالها .. مما يؤدى لتلفها  
وأحد هذه الأوردة وهذا قد يؤدى بحياة المريض ..  
وبمرور الوقت تزداد مقاومة المثانة  
لصعوبة خروج البول .. وتزيد عضلات المثانة  
فى عملها أكثر .. وأكثر .. إلى أن تنفك قواها

يمثل هذا السؤال لغزا محيرا للأطباء  
المتخصصين .. ومازالت منذ القرن ١٨ وحتى  
اليوم حارين إلى حل طلائسه .. ويبدو أن  
الاجابات الشافية عن هذا السؤال ما زالت فى علم  
الغيب .. رغم وصول العلماء لبعض الاجابات ..  
فمثلا ترجح إحدى النظريات سبب تضخم  
البروستاتا فى هذه المرحلة من العمر يرجع إلى  
تصلب الشرايين الذى يصيب الأوعية الدموية  
التي تغذى البروستاتا وهذا يؤدى إلى نقص كمية  
الدم المتدفقة إلى هذا العضو فتحاول البروستاتا  
أن تزيد من حجمها لتعويض ما نال من وهالك  
الخلايا ..

ونظرة ثانية ترى أن السبب الرئيسى فى  
تضخم البروستاتا هو وجود التهاب مزمن  
بالبروستاتا لفترة طويلة لم يعالج علاجاً كافياً أو  
أهم لنظراً لأعراضه البسيطة أو عولج على  
أساس أنه مريض آخر مما يؤدى لظهور التضخم  
بمرور الوقت .

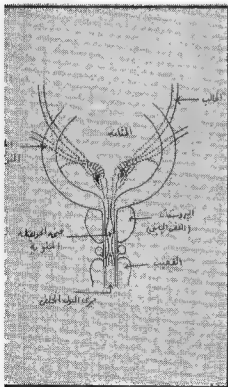
ولعل أقرب النظريات الحديثة إلى الصواب أن  
حدث هذا التضخم فى مرحلة الكهولة بآتى  
نتيجة للخلل الذى يحدث فى الغراز الهرمونات  
الجنسية فى مثل هذه الفترة من حياة الرجل ..  
حيث يضطرب الغراز الهرمون الذكرى بنسبة  
ملحوظة وينعكس هذا على العديد من الأنسجة  
المختلفة بالجسم ومنها وأولها بالضرورة  
البروستاتا التى تتضخم ويختل دورها  
السيولوجى ..

وعموما فإن هناك عددا من النصائح  
والتوجيهات التى قد تمنع من حدوث هذا التضخم  
أو تقلل من أعراضه .. ومضاعفاته وآثاره  
الضارة فى جسم الرجل هما :

١ - الاعتدال التام فى الحياة الجنسية ابتداء من  
مرحلة البلوغ وحتى نهاية العمر .. كل مرحلة  
حسب قدرتها وطاقتها .  
٢ - تجنب حدوث الأسماك والاستجابة لرغبة  
الرجل فى وقتها وعدم إهمال ذلك لأن كبت هذه  
الرغبة أو تأجيلها قد يكون ضارا جدا بعد سن  
الخمسين .

ويتقدم المرض بسرعة رهيبه .. وتنتشر الخلايا السرطانية من البروستاتا عبر الاوعية الدموية أو الليمفاوية الى أعضاء الجسم المختلفة خصوصا عظام الحوض والهيكلية والصدر .. وأعلى الفقطن والعنود الفقري وعندما يصل لهذه المرحلة تزداد حالة المريض سوءا وتآخذ شكلا مزعجا ومتهورا باستمرار ..

ورغم التعرض الهائل الذي يسببه هذا المرض .. فلقد حدث تطور رائع في طرق علاج سرطان البروستاتا مما جعل هذا المرض الخطير قابلاً للعلاج .. ومن الممكن التحكم في أحد أكبر .. وذلك بخلع العلاج بالهورمونات الحديثة وصعومها «الهورمونات المثبطة» وتستطيع القول بأن أكثر من 90% من حالات هذا المرض .. أصبحت تستجيب تماماً للعلاج عن طريق تعاطي جرعات منتظمة ومستمرة من الهرمون الاناثوي المثبط oestrogens وقد اكتشف هذا الحقيقة العلمية وباستمرار تطورها وتحسينها .. يمكن التعامل مع هذا المرض القاتل .. بشكل حاسم وناجح حيث يؤدي العلاج الكيميائي إلى قتل الخلايا السرطانية حتى وإن كانت قد انتشرت نسبياً داخل أعضاء الجسم .. وتعلق نجاح واستمرارها .. طبياً لا يستمر لمدة عشر سنوات المهدى .. إلازاع لاستشارته طبيب الخصاسى .. في المرحلة المتأخرة من المرض .. وهذا هو الأمل



## خطر على القدرة الجنسية!

## تطوير العلاج

بالرغم من أن تضخم البروستاتا الحميد ليس من الأمراض سهلة العلاج ولكنه في اغلب الأحوال قابل للشفاء .. ورغم أنه يشكل خطورة على صحة المريض إلا أنه في أغلب الأحيان لا يستجيب للعلاج التقليدي .. خصوصا إذا ما بدأ العلاج في مراحل مبكرة .. ومن حسن الحظ أن التقدم الهائل الذي أحرزه الطب في الثلاثين سنة الماضية جعل مثل هذه الحالات قابلة للعلاج الجراحي، ومجموعة النتائج ..

## سرطان البروستاتا

يختبر سرطان البروستاتا أكثر أنواع الأمراض الخطيئة حدوثاً للرجل خصوصاً بعد سن الخامسة والأربعين .. كما أنه من المرجح أن تسمتة في زيادة مستمرة خلال السنوات الأخيرة .. إن هناك اعتقاد خاطئاً بين العامة بأن التضخم قد يؤدي الورم السرطاني وهو خطأ فاضل .. فالورم السرطاني يحدث في الفصوص الخلفية من البروستاتا وليس لحوته أي علاقة بوجود التضخم الحميد الذي يحدث في الفصوص الأمامية والجانبية .. ومازالت الأسباب التي تؤدي لحدوث هذا الورم الخبيث بالبروستاتا مجهولة تماماً وغير واضحة .. كما هو الحال في مصيبت أغلب البروستاتية الخبيثة الآخرى .. إلا أن سرطان البروستاتا يعتمد اعتماداً كلياً في وجوده وانتشاره وبنائه التشريحي المختلفة على نسبة الهرمون الذكرى في بؤزجته اللسان .. وقد ساعد التعرف على ذلك في التحكم نسبياً في علاج هذا المرض ..

وبعتبر هذا المرض أخطر أمراض البروستاتا وأشدّها فتكاً بالمرضى فأعراضه تشبه تماماً تضخم الحميد .. وبما يصاحبه من أعراض بولية .. وغيرها .. والخطورة أن يُعتقد أن الحالة ورم حميد ويتم العلاج من قبل الاختصاصي .. فالورم السرطاني من هذا الورم يحدث في سن إقترابه تماماً لمن يحدث الورم الحميد فيتم إهماله حتى يصل لحجم متقدم والصورة أشدّ خطورة وضراً .. حيث اكتسب الكثير البولي

وتقدم الحالة وإعمالها وظهور الاحتباس المزمن وتضخم الغدة الشفوية، يؤدي للضغط المباشر على فتحات الحالبين داخل الغدة والغلافا، والنتيجة الحموية هي التفاح وتضخم الحالبين .. ثم الكتلتين حيث تضخم وتكتسب وتصعب مرعا خصبا للميكروبات الصديقية حيث تبدأ التهابات التي تؤدي للتليف وعدم القدرة على إفراز البول حتى تصل لمرحلة الفشل الكلوي .. وفي هذه المرحلة يكون العلاج صعبا ومعقدا بالمخاطر .

رغبة .. جامحة !!

في المراحل الأولى لتضخم البروستاتا الحميد  
يُحس المريض برغبة جنسية جامحة وغير  
عادية بالنسبة لسنه حيث يكون سهل الإثارة  
جنسياً وقد يرتكب المريض أفعالا قاضحة  
وشاذة .. ولكن سرعان ما يتحول ذلك لعجز  
جنسي كامل أو قصور تام في الرغبة أو العملية  
الجنسية . وخصوصاً إذا لم يسارع بالعلاج  
المناسب .

من المفيد التعرض بشيء من التفصيل لاهم  
أعراض تضخم البروستاتا لسرعة التصرف  
حبالها ..

- كثرة التبول .. حيث تزيد مرات التبول خاصة في فترة الليل ويكون شديداً بوجه مبسطا  
للتسايق من يومه السابق مرتين أو ثلاث مرات  
ثم لا يلبث ذلك أن يحدث لولا ونهارا ..  
ويتبدل الانتباهات ثم احتباس البول .. وتسلسله ..  
أو نزول البول دون احتباس المريض .. وأحيانا  
الصبر الشديد في نورة النعاه حتى ينزل البول  
ويقول " حيايله " وينزل البول ضعيفا متخالفا  
على شكل نطفة متقطعة ..  
الزيف البولي .. ويحدث على شكل بسيط  
ولفترات متقطعة وقد يكون شديدا بوجه حيا  
المريض .. وعلى كل الأحوال يجب أخذ هذه  
الاعراض بجدية وإهتمام من ناحية المريض ..  
الأمراض التي تصاحب الحاد .. وصاحب ذلك  
ألام مرحلة .. حيث يتم أنزل البول .. والتشكل

# الاكتئاب.. يهدد الاقتصاد الأمريكي!

المعهد القومي للصحة النفسية  
بواشنطن بالولايات المتحدة ،  
أصدر مؤخرا تقريرا غاية في  
الخطورة . فقد أعلن العلماء  
والباحثون بالمعهد ، أن حوالي  
عشرة ملايين شخص يمثلون ٦  
في المائة من الأمريكيين البالغين  
يعانون من الاكتئاب النفسي ،  
بسبب ضغوط العمل والمشاكل  
المادية والاجتماعية التي يعانون  
منها .. وإن حجم الخسائر التي  
لحقت بالاقتصاد الأمريكي من  
جاء السمائل والاضطرابات  
النفسية تزيد على ٤٤ ألف مليون  
دولار في صورة فاقد في الإنتاج  
وأيام العمل .

ولا يقتصر الامر على الولايات المتحدة فقط  
لموجات الاكتئاب تحتاج أيضا الدول الأوروبية  
الغربية حتى أصبحت تشكل ظاهرة خطيرة في  
المجتمع الأوروبي وتمثل عائقا في طريق التقدم  
والنمو القومي .

وخلال السنوات العشر الأخيرة تضاعفت  
مشكلة الانتحار وارتفعت نسبتها بشكل خطير  
وكان المفروض طبقا للدراسات ، أن غالبية  
الذين يقدمون على الانتحار من بين المتقدمين في  
السن . ولكن ، في العام الماضي ، على سبيل  
المثال ، فإن نسبة المنتحرين من الشباب كانت  
تعاود أو تزيد عن نسبة المتقدمين في السن .

ومن واقع الدراسات الميدانية التي أجريت في  
الولايات المتحدة في الثمانينات ، تلوّقت المرأة  
على الرجل من حيث نسبة الإصابة بالاكتئاب .  
ولقد أجرت الدكتور مارجي إسكاف الخبرة  
النفسية الأمريكية ، والتي قامت بنشر العديد من  
الكتب والأبحاث عن الاكتئاب والاضطرابات  
النفسية ، دراسة أثبتت أن مقابل كل رجل يعاني  
من اكتئاب ٦ نساء !

وقامت الدكتور إسكاف بدراسة آلاف النساء  
بينات ومجموعات مختلفة . كما قامت بمراقبة



## وحدة للعناية المركزة بمعهد الكبد

احتفلت جامعة المنوفية باليوم العلمي لمعهد الكبد بشيئين الكوم وهو معهد فريد من نوعه في مصر والعالم العربي . وقد أكد الدكتور ياسين عبدالغفار استاذ الامراض الباطنية ومؤسس المعهد ان سنين في المائة من الاطفال مصابون بخلل في جهاز الكبد .

وقال ان البهنا رسيا ليست السبب الرئيسى لامراض الكبد ولكن هناك فيروسات اخرى تصيب الكبد أهمها فيروس « ب » وكذلك العدوى .

ودعا الدكتور ياسين عبد الغفار إلى أهمية التنظيم للتوعية من هذا المرض وقد أكد الدكتور سيد حشيش رئيس جامعة المنوفية على أهمية ودور المعهد في علاج المرضى من مختلف محافظات مصر والعالم العربي ومشاركة المعهد في الأبحاث الطبية مع جامعات الدانمارك وفرنسا وكندا والولايات المتحدة .

وقد تم في اطار الاحتفال افتتاح وحدة للعناية المركزة تشمل ستة أسرة وغرفتين للمعدات بالمعهد بلغت تكاليفها مليون جنيه .

## ٢٧ بحثا ..

### في مؤتمر الاورام

أكدت الدراسات والأبحاث العلمية أن جميع مرضى السرطان في المراحل الأولى لا يشكون من الألم وفى المراحل المتوسطة يشكو حوالي ثلث المرضى من الألم بينما يشكو في المراحل المتأخرة حوالي ٨٠٪ من المرضى من الألم .

وقال الدكتور محمود كامل استاذ التخدير وعلاج الألم امام المؤتمر القومى التاسع للمعهد القومى للأورام والذي ناقش موضوع « السرطان المتقدم » ان نسبة الإصابة بالألم تختلف حسب نوع السرطان وأعلى نسبة للألم تحدث في سرطان الطحال حيث تبلغ ١٠٠ ٪ فى المائة وأقل نسبة في سرطان الدم تصل إلى خمسة فى المائة وباقى انواع السرطانات تتفاوت فيها النسب .

وناقش المؤتمر ٢٧ بحثا تناولت موضوع الام السرطان وفور الجراحة والعلاج الكيميائى والادعائى والاستخدامات المختلفة للتخدير وغيرها .

الطب النفسى الامريكى . وكذلك فإن قطاعات أخرى من السدسامة شملت ٢٥٠٠ مريض يعانون بالمشكلات والمراكز المتخصصة ، بالإضافة إلى ستة آلاف شخص في مدينتى دهرام ولوس أنجلز .

وأظهرت للدراسة أيضا ، ان النساء يعانون من عقد الاكتئاب والخوف أكثر من الرجل ، كما ان الرجال يعانوا أكثر من النساء من إيمان الكحول والمخدرات وعلى المدى الطويل يصابون بالسلوك العدواني وبالانطواء . ولذا أخذت جميع الاضطرابات ككل . فإن الرجال والنساء يتفاوتون في الاصابة بالاضطرابات المختلفة . وأن المرأة تلجأ للطبيب بنسبة تبلغ ضعف نسبة الرجل . أما الرجل فيلجأ لعلاج مشاكله بمعايش المخدرات فتزداد حالته سوء !!

ومن نتائج الدراسة الهامة ، أن الجامعيين تقل بينهم نسبة الاضطرابات النفسية والعقلية عن غيرهم . وتلصق النساء بالنسبة للمعتلين وجاء في الدراسة أيضا ، أن زمة المدن ، واختناقات الشوارع ، وزحمة المواصلات الخفيفة من الأسباب الرئيسية للاضطرابات النفسية الحادة . إذ أن الذين يعيشون في الريف ، أو في الضواحي الهادئة تقل بينهم الاصابة بالامراض النفسية .

وفى دراسة بريطانية جرت مؤخرا ، واشترك فيها علماء البيئة ، والهوليات الصحية ، وخبراء تخطيط المدن ، ثبت ان العواصم العالمية والمدن الكبرى يشكلها الحالي من إزحام خائق ، وضجة رهيبه ، والتلصاق الوحدات السكنية ببعضها ،

وهوام مسمم ومشعب مختلف أنواع الغازات السامة ، هي السبب الرئيسى في ازدياد نسبة الامراض القاتلة ، وظهور أنواع جديدة من الامراض الخطيرة ، بالإضافة الى شيوع الامراض والاضطرابات النفسية والعقلية ، مثل الاكتئاب ومختلف أنواع عقد الخوف ، وانتشار حالات إيمان الكحول والمخدرات والتعسف اللامعقلى .

ويقول أحد العلماء ، ان المعاناة التى يقاس منها إنسان المدينة أصبحت مثل الكابوس الثقيل . فإنه لم يعد يجد مكانا يخلو فيه لنفسه لبعض الوقت ويهرب ولو لأيام قليلة من ضغوط وضيق الحياة من حوله . وقد يكون حيوان الغاب أسعد حالا من الحيوان الأدمى . فالحيوان يلجأ الى كهف ينزل فيه إذا أصيب بجرح أو بمرض . ولكن أين يذهب الإنسان الحديث لو أشفته الحياة بجراحها للناسية ؟!

« رويتر ، نيوزويك ، ميللى تجراف »

آلاف النساء اللاتى يعانين من أمراض نفسية يعالجن في العيادات والأقسام العلاج النفسى بالمستشفيات المختلفة من جميع هذه الأبحاث بان المرأة أكثر تعرضا لمرض الاكتئاب النفسى من الرجل !!

ومن نتائج البحث ان الصلات العاطفية أكثر أهمية بالنسبة للمرأة عنها للرجل ، فالمرأة ترتبط عاطفيا بشكل حاد بأسرتها أو بزوجها . وعندما تنقطع هذه الصلات ، سواء عن طريق الطلاق أو موت الزوج أو عندما يترك الابن أو البنت المنزل ليستقلا بحياتهما ، فإن المرأة قد تصاب بحالة إكتئاب حادة ، قد تدفعها في حالات كثيرة الى الانتحار ، أو قد تصاب بمرض نفسى يجعل حياتها بلا معنى أو هدف .. والمرأة بطبيعتها لا تستطيع تحمل الوحدة بينما يستطيع الرجل ان يعيش بمفرده .

والدراسات الأخيرة تعارض الدراسة السابقة من حيث مدى الفارق بين نسبة إصابة المرأة والرجل بالإكتئاب . فتؤكد إحدى الدراسات الأمريكية ، ان اقتحام المرأة للحياة العملية ومشاركتها الرجل في غلبية مجالات العمل جعلت الفارق الكبير في نسبة الإصابة بالإكتئاب يتضاءل كثيرا ، بحيث أصبح ٢ الى ١ . فمشاكل الحياة المادية القاسية ، وتدهور الحياة الأسرية . بسبب زيادة نسبة هجر المرأة للأمن نتيجة لزيادة استقلالها . أدى الى زيادة مشاكل الرجل !!

وليس الاكتئاب النفسى فقط هو الذى يعانى منه الشعب الأمريكى ، فقد ثبت مؤخرا ، ومن واقع دراسة ميدانية واسعة استمرت ست سنوات وتكلفت ١٥ مليون دولار ، ظهر ان اضطرابات القلب والوقتر ، وعقد الخوف ، والمشاكل النفسية ، وإدمان الكحول أو المخدرات يعانى منها حوالي ١٤ مليون أمريكى أو ما يعادل تقريبا ٨.٤ ٪ من المائة من البالغين فى سن الثامنة عشرة وما فوق تلك السن .

ومن بين ما أظهرته الدراسة حقيقة خطيرة ، فإن واحدا من خمسة بالغين فى الولايات المتحدة ، أو ما يعادل ٢٩ مليون شخص يعانون من مشاكل عقلية . كما ان ٢٠ ٪ من هذا العدد فقط حاول علاج نفسه عن طريق الممارسين العاميين ولم يلجأ الى الخبراء والمتخصصين فى الصحة العقلية .

وقام الباحثون بمؤال حوالى عشرة آلاف شخص يعيشون فى مدن سان لوس ، بالتمور ، ونيوهاغن ، وبعد ذلك تم تقييصة الكمبيوتر بالاجابات . ثم جرت مقارنتها بأكثر من ١٢ نوعا من الاضطراب العقلى مسجل بتحاد



مركز لتجميع المعلومات الطبية ونتائج الجراحات من مختلف المستشفيات ومراكز الأبحاث ، أنشئ حديثاً بالولايات المتحدة .

## نقص المعلومات الطبية.. يحد من كفاءة الأطباء

ومع اكتشاف مثل هذه الحالات وزيادة عددها ، فإن الإحصاءات التي تعدها مجموعة الأبحاث بلانم والتي تقوم بدراسة الاختلافات في وسائل العلاج ، تشير لشك في المصداقية العلمية المرتبطة بمهنة الطب ووسائل العلاج .

ومن الأسباب الرئيسية لاختلاف وسائل العلاج ، أن الأطباء يعانون من نقص في المعلومات الطبية الضرورية ، وعلى الرغم من وجود الكثير من المجالات والنشرات الطبية ، فيوجد نقص خطير في الإحصاءات المتعلقة بالنتائج الإكلينيكية . وكذلك فلا توجد خطة قومية مكثفة لجمع المعلومات المتعلقة بطرق العلاج الناجحة ، وما هو أفضل علاج لمرض معين . وفي الواقع ، فلم يجري إلا أبحاث قليلة عن طرق علاج المرضى ، وما إذا كانوا قد تصنوا أو زادت حالتهم سوءاً ، أو أنهم أحياء أو أموات .

وفي هذه الأيام ، فقد بدأت خطوات جادة لملء هذا الفراغ الإعلامي الطبي . وتقوم الآن لجنة طبية متخصصة بدراسة وتجميع نتائج الجراحات الرائدة والأبحاث المختلفة من المستشفيات والهيئات والمؤسسات الصحية ومراكز الأبحاث . ومع توفر هذه المعلومات ، فإن الأطباء يمكنهم الاستفادة من تجارب زملائهم وتحقيق نتائج علاجية أفضل . □

« تأيم »

يذهب إثنان في سن الخمسين ويقعان في مكانين مختلفين إلى عيادة الطبيب وهما يشكون من آلام في الصدر وضيق في التنفس . وفي كلتا الحالتين ثبت الفحوصات أنهما يعانيان من إزدحام جزئي في الشرايين . ولكن ، عند هذه المرحلة ، فإن هذين المريضين المصابين بنفس الأعراض ويقيم بملابسهما طبيبين مختلفين ، سوف تختلف وسائلهما العلاجية ، وكذلك مصيريهما .

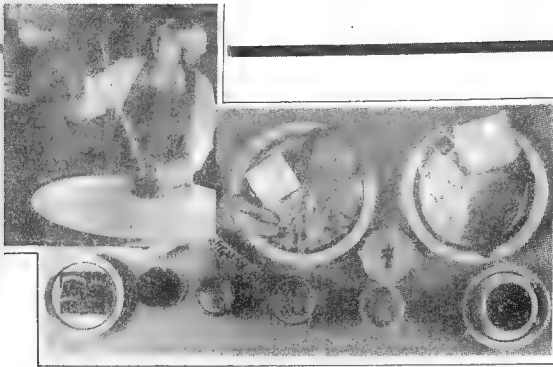
وقد يكون أحدهما يسكن في بيفرلي هيلز . وبذلك ، قد تكون فرصته في إجراء جراحة لإصلاح الشرايين ضعف فرصة المريض الآخر الذي يسكن في باسادينا على بعد ٢٠ ميلاً فقط . وأكثر التوجهات تشير إلى أن هذا المريض سوف لا يجري جراحة مثل الآخر . ويقول الدكتور فيل كابر مؤسس مجموعة أبحاث لأم في نيوها ميشاير بالولايات المتحدة : « بالطبع يوجد افتراض عام بأن كلا من الطبيبين سوف يقومان بنفس

العلاج ، ولكن في الواقع فليس ذلك بالامر الصحيح ، وإن المريض الثاني سوف يعالج بتناول العقاقير الدوائية وينظم غذائي معين » .

وكما تشير الأبحاث الميدانية ، فإن نظم ووسائل العلاج تختلف من منطقة لأخرى ، لأن وجهة نظر الأطباء تختلف أيضاً من مكان لآخر ، وقد يختلف الأمر داخل مستشفى مدينة معينة .

فإن الأطباء يستشيرون بعضهم البعض ويصلون إلى اتفاق حول وسائل العلاج . ولكن مثل هذا الاتفاق ، من الممكن أن يكون مختلفاً في مدينة أخرى وعلى سبيل المثال ،

ففي بعض المناطق بالولايات المتحدة تبلغ نسبة جراحات استئصال الرحم ثلاثة أضعاف مناطق أخرى .



● إعداد نظم غذائية خاصة لحت جهاز المناعة على قهر الأمراض الخطيرة .

## نظم غذائية .. لتنشيط جهاز المناعة !!

وقام الباحثون في معهد شاربترز للحروق في سينسنتي بولاية أوهايو بالولايات المتحدة بدراسة ٥٧ مصاباً بالحروق ، والذين لا يتناولون عادة أى طعام لمدة يوم من أصلهم . وظهر أن تناولهم لجرعات فورية سائلة غذائية خاص بواسطة أنبوب معوي ، من الممكن أن تقلل نسبة التلوث والشداد العرض بحوالى ٥٠ في المائة .

وكذلك ، فإن السائل الغذائي الخاص أدى إلى إختصار مدة بقاء المرضى في المستشفى . وكذلك فقد قلت نسبة الموت كثيراً عن المرضى الذين كانوا يتناولون الغذاء الروتيني . وكان الغذاء الخاص غنياً بالبروتين ، وفيتامينات إيه ، وإى ، والحديد ، وفيتامينات أخرى . بالإضافة إلى أن نصف كمية الدهون الذى يحتويها كانت مستخرجة من زيت السمك الطازج .

وظهرت الأبحاث في مركز الهانلى الطبى بنيويورك ، على أن إضافات زيت السمك الشديد اللقوة ، من الممكن أن تخلص على أعراض مرضى التهاب المفاصل الروماتويدى . وهو المرض الذى ينتج بسبب خطأ نظام المناعة ومهاجمته نفس أنسجة الجسم . وفى الوقت الحاضر يقوم الدكتور جورج لابكرين بمستشفى ديكونيس بمدينة بوسطن بدراسات على مرضى السرطان اللذين والقولون والبروستاتا للتوصل لمدى نجاح زيت السمك فى وقف انتشار وتقدم المرض .

« نيويورك تايمز »

الاكتشافات على تحديد نظم غذائية تمنع مرض القلب كما تساعد نظام المناعة .

والاطفال والمكمنين فى السن ، من أوائل الذين يستفيدون من هذه الاكتشافات . وكذلك بعض مرضى المرطال ، والمصابين بالحروق الشديدة ، وأمراض جهاز المناعة المكتسبة ، والذين يقومون بإجراء الجراحات الهامة ، وعمليات زراعة الأعضاء والمعالجات التى تشمل وقف رفض نظام المناعة للأعضاء المزروعة .

وعرب بعض العلماء عن أملهم للتوصل بواسطة النظم الغذائية إلى وقف شيخوخة نظام المناعة ، وبالتالي إطالة عمر الإنسان عن طريق وقف هجوم الأمراض التى تنتج عن ضعف نظام المناعة .

ولكن لا يوجد حتى الآن ما يدل على أن النظم الغذائية الخاصة أو أن أغذية معينة من الممكن أن تقاوم مرض فقدان المناعة الايدز .

ويضيف الدكتور روبرت جود : « وكما تعلمنا أكثر نمكنا من تحقيق إنجازات أكثر . وسوف يمكننا إعداد نظم غذائية تتسبب الحاجة ، فمثلاً ، من الممكن استخدام أنواع معينة من الغذاء للتحكم فى جهاز المناعة بحيث لا يطرأ العضو المزروع ، ونوع آخر من الغذاء للتحكم على طرد السرطان والتخلص منه » .

العلماء والباحثين الذين يقومون بدراسة علاقة التغذية بنظام مناعة الجسم ، غالباً ما تصيهم الدهشة بسبب التأثير الفعال للتغذية ، حيث أنه ظهر أن النظام الغذائى من الممكن استخدامه كأداة للشفاء أو لمنع الأمراض عن ملايين من الناس .

ويقول الدكتور روبرت جود إخصائى أمراض الأطفال ونظام المناعة بمستشفى الأطفال بسان بيترسبرج بولاية فلوريدا بالولايات المتحدة : « أننا نكتشف بأن بعض المواد الغذائية ، ليس من المفروض أن نستخدمها فقط كمادة غذائية ، ولكن أيضاً من الممكن أن تزدى دور المنشطة لنظام المناعة أو تعديله أو السيطرة عليه . » .

وفى السنوات الأخيرة ، فإن العلماء ، كانوا يقومون بدراسات وتجارب على نظام المناعة لاكتشاف تأثير المواد الغذائية المختلفة عليه . مثل الدهون ، والأحماض الأمينية ، وفيتامينات إيه ، وإى ، ب - ٦ ، والمعادن مثل الزنك ، والحديد ، والنحاس الأحمر ، والسيلينيوم ، وقد ظهر مثلاً على أن الأحماض الأمينية -والأرجينين - حامض أملى هام يكون البروتين النباتى والحيوانى - تمنع حدوث التلوث بعد الجراحات ، وكذلك فإن الدهون الشائعة الغير مشبعة من الممكن أن تعيق استجابات نظام المناعة الذى يقاوم السرطان وتساعد هذه

## ردود سريعة

● الصديق ياسر هني علي - كلية الهندسة جامعة المنيا :

نشكر لك ملاحظتك القيمة وهي محل الدرامة والتقدير .. أما بالنسبة للإبتكارات واكتشافاتك فيمكنك عرضها على جهاز تنمية الإبتكارات والإختراعات بمبنى الأكاديمية .. ولقد اعبانا التحديد بما توصلت إليه في مجال دراستك .

● الصديق محمد سالم مند عبدالرحمن :  
متابعك لحل المسابقات يضمك لاصدقاء المجلة .. وإهداء من العدد القادم هديتي إليك العبد الذي بين يديه .

● الصديق رضا كامل المجهولسى عوف - السلطة - غربية :

نشكر لك كلماتك الراقية .. واعدك بعرض رسالتك علي .. محمد عز الدين المنيرى مدير عام ادارة الثقافة العلمية للنشر فيما وعنت به للأكاديمية في منح الفائزين في المسابقات العلمية شهادة تقدير وإشتراك سنوى بالمجان في مجلة العلم .. فاطمن ولى عينا .

● الصديق عمرو محمد انور الملاح - دقهلية :  
مرحبا بك صديقا للمجلة .

● الصديق محمد عبدالمجيد الببلى - شربين :  
رسالتك تبين بالمحبة والرقة والتفصيح نشكر لك هذا الطراء ..

● الصديق محمد محمد بريلق - كلية التربية :  
تحية على الكلمات الغالية التي بعثت بها ابنا عن مجلة العلم ورحب بك صديقا للمجلة .

● الصديق حسن محمد مبارك على العربى - كفر الشيخ :  
الشكر على جهتك فى جمع معلومات عن « الثوم » وفوائده .

● الصديق حازم منصور نصر - شربين :  
تقدم بمعلوماتك الى الهيئة العامة للبحرول لتأخذ من سلاسة اكتشافاتك ورحب بضمك لاصدقاء المجلة .

● الصديق خالد احمد جبر - كلية العلوم - المنصورة :

يشكو من ان حبيبته مجلة العلم تأتى باعداد قليلة وتطلبها ايداء كثيرة وكثيرون يندبون حظهم من عدم الحصول عليها فى حينها ، ولحت تضع هذه المشكلة بين ايدي رجال التوزيع عليهم يستجيبون الى هذه الشكوى .. والمجلة تشكر لك كلماتك الراقية .. وماست من الفائزين في المسابقات العلمية لك اشتراك مجاني لمدة سنة فلا ترم الا ساعى البريد ؟! اذ لم يصلك العدد القادم .

● الصديق محمد انور عبدالوهاب : مدرس أول تاريخ الطبيعى بمعهد سوهاج الازهرى :

تأكد يا عزيزي ان المجلة تقوم بالرد على كل

## بأقلامهم!

## النظارات الشمسية .. تضر البصر

من المظاهر السلوكية المصاحبة للمجتمع الاستهلاكي ، إقبال الكثير من الناس على استخدام النظارات الشمسية والطبية . والملفت للانتباه أن استخدام هذه النظارات يكون ذاتيا وتقائيا دون إكراه على ذلك . كما أن استعمالها ليس مقصورا على أعمار معينة ، بل تشمل جميع الأعمار ، وإن كانت شائعة بين الشباب والمسنين أكثر من الأطفال . وكثير من النظارات الشمسية هذه الأيام تهتم بالشكل والمظهر واللون والطرار الذى يرضى ويشبع رغبة ونفسية الأشخاص أكثر من الاهتمام بحماية العين من الأشعة غير المرغوب فيها ونسبة نلونها بالقياس إلى الأشعة المرئية ، لكن هل تطرق إلى أضرارها يوما أن النظارات الشمسية أو الطبية يمكن أن تضر العين ؟

**العين والألوان :** ترى العين جزءا صغيرا من طيف الشمس ويسمى بالطيف المرئى ويتكون من الألوان السبعة بدءا بالون البنفسجى فالنيلى فالأخضر فالأصفر فالبرتقالى فالأحمر على التوالى هذا بالإضافة إلى الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء التى تتلف للعين وتسبب الضرر لها .

**النظارات الشمسية :** يمكن ضررها فى تزايد فتحة بؤرة العين كى يزيد من كمية الضوء المرئى المناسب للروية على الشبكية ومع زيادة زمن التعرض تكون جرة الموجات فوق البنفسجية وتحت الحمراء على أجزاء العين كبيرة وأكثر من ٢٠٪ من الضوء الساقط على أجزائها !!

**الأشعة تحت الحمراء :** تسبب الضرر الحرارى ويتم فقط إذا نظرنا بصورة مباشرة ولفترة زمنية طويلة أو حتى لفترة قصيرة لقرص الشمس ولكن باستخدام نظارة مكبرة أو حتى تليسكوب وفى الحالتين تعمل قرنية العين وعصتها على تركيز الطاقة الحرارية للأشعة تحت الحمراء على شبكية العين وتضاعفها آلاف المرات مما يسبب ارتفاعا فى درجة حرارة أجزاء العين خاصة القرنية والقزحية ويظهر على شكل ألم شديد واحمرار فى العين ويزداد الألم والضرر إذا ارتفعت درجة حرارة العين حيث تسبب تعتيما مؤقتا لعدم العين لقد يأخذ شكل عسى مؤقت !!

**الأشعة فوق البنفسجية :** تسبب الضرر الكيمىالى ، وغالبا يسبق الضرر الحرارى نتيجة تركيز الضوء المرئى والأشعة فوق البنفسجية خاصة تلك التى لها طول موجى يتراوح ما بين ( ٢٠٥ - ٣٢٠ ) نانومتر حيث أنها أكثر تفاعلية عبر جدار القرنية من باقى الأشعة فوق البنفسجية مسببة ضررا كيمىائيا يظهر على شكل تعتيما لشفافية السائل المائى للعين والعدسة البلورية لها .

**عسى الجليد :** وهو ضرر آخر يحدث عندما تنظر عين الانسان للجليد لفترة طويلة حيث أن سطح الجليد يعكس أكبر نسبة من الأشعة فوق البنفسجية لطيف الشمس . ومن الطريف أن الصيادين فى بلاد الاسكيمو يغطون وجوههم بقطعة من العظم أو الخشب وبهما شان صغيران أمام العين لتلافى الأشعة فوق البنفسجية المنعكسة من سطح الجليد !!

رضا محمود هلال  
ثالثة طب بشرى الزقازيق  
منوفية - قويسنا - مصطافى



## (س.و.ج)

### ● شريف شريف - المنصورة :

- بعض الأطفال يصبر على الصوم رغم صغر سنه ما يثير خوف الآباء والأمهات على صحة أبنائهم .. فما هو الموقف السليم لزاد هؤلاء الآباء ؟  
توجهنا بالسؤال إلى الدكتور فؤاد البحري أستاذ ورئيس قسم طب الأطفال بطب الأزهر - فقال إن للصوم حكمة بالغة منها تهذيب النفس والحفاظ على صحة الصائم .. فهو يعود الطفل على الصبر وعلى تحمل الجوع والعطش فيسبب لديه شعور بالتحفظ على المحتاجين ومشاطرتهم شدة ألامهم .

أما عن الناحية الصحية فإن للصوم فوائد متعددة ومنها راحة المعدة وتنظيم التمثيل الغذائي في بعض المواد .. ويجب حصر الطفل على الصوم متى بلغ من البلوغ من ١٢ : ١٤ سنة ولكن يمكن قبل هذه السن تعويد الطفل على الصوم بأن يصوم يوماً في الأسبوع اعتباراً من من العاشرة أو يمتنع عن الطعام فترة بعد الظهر حسب طاقته وبدون إرهاب له حتى يبلغ السن المناسبة للصوم .. ورسوم الطفل شهر رمضان يجب أن يتم بطريقة تدريجية بحيث لا يصوم الشهر كله فجأة متى بلغ السن المناسبة بل يجب تعويده على الصوم يوماً أو بعض يوم أو أكثر من رمضان كل عام حسب طاقته ومقدرته على تحمل الجوع والعطش .. وقد يحدث للطفل عند بدء الصيام بعض الأعراض مثل القيء أو الدوخة أو الصداع أو الهبوط وذلك بسبب نقص كمية السكر في الدم .. ونلاحظ هذه الأعراض في الأيام الأولى وبعدها يتأقلم الجسم على هذا المستوى المنخفض من السكر في الدم وتزول الأعراض ..

وهي لا يشعر الطفل الصائم بجوع شديد يجب إعطاء الطفل بعض الأغذية عالية السعرات الحرارية في السحور مثل السكريات والفواكه واللبن والكشدة وأن تكون وجبة السحور متأخرة قدر الامكان ..

### □ مريضة القلب الصديقة أمينة السعيد تسأل :

- عندما يقترب شهر رمضان يمسأ مريض القلب طيبه الخاص هذا السؤال .. هل أستطيع الصيام ؟ وهنا يؤكد الدكتور خيرى عبدالدايم أستاذ أمراض القلب هذه الحقيقة «صوماً تصوماً» إنها قاعدة طبية ذهبية للتأمين السليم ونصيحة لكثير من مرضى القلب .. ذلك أن الجسم في ساعات الصيام يستفيد مخزون السكريات الموجودة في الكبد لتغذية القلب وبعض نقص المخزون بعد ساعات الصيام عند الأطفال .. وقد يتسبب مريض القلب من حدوث جلطة بسبب نقص السوائل وزيادة تركيز الدم .. وإنه على ذلك أن فترة للصيام ١٦ ساعة وما يفقده الجسم من السوائل في هذه الفترة لا يحدث تركيزاً يتركز في قبابية الدم لتجلط ومن هنا فإن تأثير الصيام لا يتجاوز إلا أقداراً ضئيلاً جداً لا خطر منه وهكذا يتأكد أن الصيام ممكن لكل الأصحاء وغالبية المصابين بالدرجات البسيطة والمتوسطة في كثير من أمراض القلب .

### □ الصديق مصطفى محتر - العين - أبو ظبي :

● هل حقيقة أن السجابر (أى التخخين) تصيب بالمرطبان أو تساعد على ذلك ؟؟  
- لم يعد اجتهدنا من أحد أن يقول ذلك .. قلل ما هو لذيق أيضاً .. فالسجابر مثل الشاي أو اللبن أو الخمر أو القمح .. كلها ضارة لا شك في ذلك .. وضررها لا يحدث فوراً وإنما يتركم عاماً بعد عام والتاس يضلون الاضمان بالذلة مهما كانت نتائجها على انعدام الاضمان بأى شيء آخر .. وعادة يبدأ الناس بتعاطي الشاي والقهوة .. وجرى المخان على أنها مفيدة أو تحدث البهجة أو تشعل الرغبة .. وهي ليست كذلك .. وإذا أدمن الاضمان ذلك وأسرف في تعاطيها اكتشف أنها قاتلة فتبدأ بالاضمان وضيق التنفس فيلازمه الارق ويمتد إلى فقد الشهوية وعدم القدرة على أداء عمله بالإضافة إلى الإصابة بأمراض القلب والشرايين وضغط الدم والسرحان إلى غير ذلك من الأمراض القاتلة ..

الرسائل حسب أولوية الوصول وفي مساحة يحكمها عدد صفحات المجلة .. وفي مجال تخصصك نرحب بالثغر .. وعن قيامك بتصحيح بعض المصطلحات التي وردت في مقال عدد سابق نشكركم عليها ونعتك بأنه لن تجد لهوايتك إنشائية هذه متفهماً في إعدادنا القائمة مامت متعاوناً معه مجلتك ونشكركم على الكلمات الغالية التي تنلنض بالمحبة والرقة والتشجيع ونسعد بضمك إلى اصدقائك المجلة وكتابها يشار له بالبيان .

### ● الصديق احمد سمير العدل - المنصورة :

يسعد المجلة أن تضمك لإصداراتها .

● الصديق المتوازي ابراهيم الحسوكى - دمياط :  
التراحة برفع سعر مجلة العلم يضير اصدقائنا وقرائنها .. ومن هنا نقوم الأكاديمية بدعوتنا لنوينا لتكون في مستوى جميع القدرات للشر الوعى العلمى بين جماهير الشباب الذى لا يقل خطراً على محور الابدية الابجدية التى تسمى الأكاديمية فى ايجاد حل لها فوراً الرائد فى الإعلام العلمى .

## ● ركن الأصدقاء

- اياناس محمود فؤاد الثالثوى
- عويس السيد على - سوهاج
- أريج سعد فرج - جامعة حلوان
- مصطفى الفردان على - الفيوم
- عصام الدين عبداللطيف محمد حسام - مندوبون كلوب
- على خليل الفصرى - اجهور - مطر - بالآزهر الشريف
- عبدالرحمن سالم زيدان - اسكندرية
- شادى صلاح ابراهيم - كلية العلوم - الزقازيق
- ياسر ابراهيم عبدالله حسار - دسروط - ملهاة - المنيا
- محمود عبدالواحد محمود - متفأة دصم - المنيا
- محمد حسن الفار - فارسكور - قرية ابوجريد
- محمد شعبان السيد الببلى - شربين - كفر الإبراهيم
- جورج نادر وهيب
- هشام محمد الاحادى - كلية الزراعة - كفر الشيخ
- محمود فؤاد محمد عبدالله - منتزل العباسية
- فؤاد محمد عبدالله - المحاسبي
- الدكتور محيى الدين محمد ناسى - جامعة الأزهر
- عزه وهبه - مستشفى النهضة الدواي
- محمد عز الدين

تجويل مفرزة مدة طويلة في جو غير ملائم مما أدى إلى تحولات كيميائية لمركبات هذه المستحضرات وإصابة البشرة بالضرر .

● ذكرت دراسة أجرتها مجموعة من الخبراء الأمريكيين مؤخرا في واشنطن أن أكثر من ٥٢ ألف شخص لقوا مصرعهم في الزلازل التي وقعت خلال عام ١٩٩٠ .. وأشارت الدراسات إلى أنه قد وقع ٦٨ زلزلا كبيرا في شتى أرجاء العالم خلال عام ١٩٩٠ أي بزيادة ٦ زلازل عن المعدل السنوي .

● أعلن الجهاز التنفيذي للصحة والوقاية في بريطانيا ضرورة الانتباه إلى مخاطر تصرب غاز الأوزون من أجهزة تصوير المستندات وأجهزة الطباعة التي تعمل بالليزر كالمحفلة بأجهزة الكمبيوتر المكتبية وخاصة إذا كانت في حجرات صغيرة غير متجددة الهواء .. ويتكون غاز الأوزون من أكسجين الهواء عند تعرضه للشحنات الكهربائية العالية الضغط التي تنطلق من جهاز تصوير المستندات لتشحن رقائق الحبر المسحوقة بالليزر المعنى قبل انتقالها إلى ورقة الطباعة النهائية .. وأوصى جهاز الصحة والوقاية بضرورة وجود نظام تهوية مزود

البروتين .  
أشار الكتاب إلى أن الجراد يحتوي على نسبة بروتينات عالية تصل إلى ٦٣٪ والذباب ٤٦٪ أما لحم البقر فيحتوي على ٢٣٪ والدجاج على ٢٠٪ فقط !!

● جنز مسلول بحريين من انقراض حيوان بحر بقر البحر الموجود بكثرة في المنطقة الواقعة جنوب البحرين بسبب بقعة النفط العائمة في مياه الخليج مشيرا إلى أنه يوجد تقريبا ما بين ٨٠ إلى ١٠٠ حيوان من بحر البقر في المناطق الجنوبية للبحرين وأنه يعد من الحيوانات البحرية النادرة !!

● أثبت العلماء السوفييت في معهد فاركون للأبحاث النفسية أنه يمكن معالجة حالات الاكتئاب الحاد بتوجيه أشعة الليزر إلى الأوردة الدموية للامسان لتتسببها وأعطاء كرات الدم البيضاء والحمراء طاقة إضافية !!

● أثبتت الإحصاءات أن حوالي ٢٠ مليون رجل وسيدة في أمريكا وصبايون سنويا بحدود ١٠٠ مليون يعانون من أمراض الجلدية نتيجة لاستخدامهم كريمات وصابون ومستحضرات

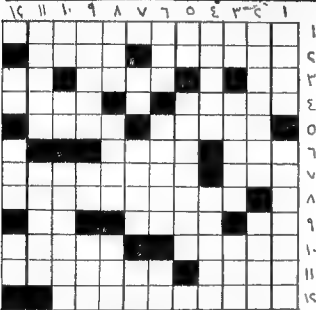
● أعلن في بريطانيا عن ابتكار جهاز جديد لتخفيف الآلام لمساعدة جرحى الحرب والنساء أثناء الوضع .. والجهاز يشبه ساعدة اليد ويثبت على راس المريض ويرسل مادة مخففة للألم إلى الوريد إذا ما ضغط المريض على زر معين مرة كل ست دقائق .

● من بين كل مليون شخص المائي وصل ٤٥ شخصا إلى سن المائة عام ( أخصائية ) .  
● زواج لا ينعكس .. توصل لحد المصانع الانجليزية إلى إنتاجه في الفرن درجة حرارتها ٦٣٠ درجة مئوية يتم بعدها عملية تبريد مفاجئة تؤدي إلى صلاية الزجاج .

● دلت آخر الأبحاث التي قام بها أخصائيو الأمراض الصدرية في مصر والعالم أن الأطفال الذين يكملون عامين من الرضاعة الطبيعية تنخفض نسبة إصابتهم بالحصاسية الصدرية والربو إلى النصف .. وتزداد النسبة كلما مدت الرضاعة الطبيعية عن عامين .

● صدر مؤخرا في باريس كتاب تحت عنوان « حشرات اللبدة » يتناول كيفية استخدام الحشرات بدلا من اللحوم من أجل الحصول على

## ● علوم متشابهة ●



● مسابقة العدد ●

١٠. أداة شرط - أحد الوالدين .
- الغنى (مبشرة) .
١١. متشابهة - بنافسى (معكوسة) .
١٢. سائل حوى (معكوسة) - ظاهرة انحصار ماء البحر - ضمير .
- أبوان (مبشرة) - متشابهان .
٧. في السراى - شومو .
٨. أنهب (معكوسة) - تجدها في (الدهون) - في العين .
٩. الأصغر من ولد السكبن (معكوسة) - أخفى - نم (معكوسة) .

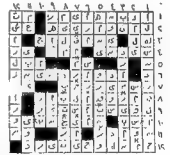
## إعداد : أحمد كمال زكى

● ألقاب :

١. مكتشف جهاز جولجى .
٢. أحد أنواع القزود « ..... » وستجهاوس « .. » مخترع الفرملة الهوائية للقطارات (معكوسة) .
٣. حرب جر - صلب (معكوسة) - كبير .
٤. اللبسة (معكوسة) - مشعور .
٥. من الألبام (معكوسة) - لا روح فيه (معكوسة)

● رأسيا :

١. تام - أكبر طائر في العالم (معكوسة)
٢. الطبيعة البشرية - مكان إجراء التجارب .
٣. نصف (كامب) - تجدها في (كماتات) - توفى .
٤. يتابع - يبرع (معكوسة) .
٥. ريسو (معكوسة) - من الأصابع .
٦. جمع دولة - (معكوسة) .



حل مسابقة العدد الماضى

بشظايات تسحب الهواء من الغرفة ويوضع هذه الأجهزة في غرف كبيرة أو في الممرات المتجددة الهواء 11

## لقائي .. مع أصدقائي

### خواطر .. رمضان

شهر رمضان العظيم لا يجاريه شهر آخر فهذا الشهر مزيا متعددة وخصائص متنوعة وفوائد جمة .. أنه الشهر الذي أزيلت فيه جميع الكتب السماوية .. ففي أول ليلة منه أزيلت صفت إبراهيم .. وفي الليلة السادسة منه أزيلت النوراء على موسى .. وفي الليلة الثالثة عشرة منه أزيل الأجل على عيسى .. وفي ليلة القدر منه أزيل القرآن الكريم على خاتم الرسل والأنبياء قال الحق تبارك وتعالى : « شهر رمضان الذي أُنزل فيه القرآن هدى للناس وبينات من الهدى والفرقان ..... »

يعيش هذه المناسبة العظيمة أولئك الذين رزقوا هدى من ربهم وغموا محبة الله ورضاه أولئك هم المهتدون .. رمضان شهر التقوى ولهذا أربط الصيام بالتقوى .. « يا أيها الذين آمنوا كتب عليكم الصيام كما كتب على الذين من قبلكم لعلكم تتقون » ..

● كل ما أرسله الله للناس من رسائل تتلاقى جميعا من أولها حتى آخرها .. ومن بدايتها إلى نهايتها تدعو لتقوى الله .. « ومن يتق الله يجعل له مخرجا ويرزقه من حيث لا يحتسب » ..

● ولكل فريضة حكم .. فالمسلمون يمتنعون عن الطعام والشراب حرمان مشرع وتدابير بالجوع وخشوع لله وخشوع .. فظاهره عذاب وباطنه الرحمة .. يستشعر الشفقة ويحس على الصدقة ويعلم الصبر حتى إذا جاع من ألف الشيع عرف الحرمان كيف يقع .. وآلم الجوع إذا لدغ .. 11

● وشرع الله جل جلاله صوم رمضان لأنه نزل فيه القرآن الكريم .. « ولقد صبرنا القرآن للذكر فهل من مدكر » .. والذكر أن كلوا والذكريات أعد الله لهم مغفرة وأجرها عظيما .. أن من صام قلبه بكتاب الله صرعه الحق جل جلاله بفروشات ربانية فيجعله أمنا مطمئنا .. وما أكثر من فتح الله عليهم بالقرآن الكريم فاتهم بالعلم بالسمعة إلى أرضهم والتوفيق في أعمالهم والمكافأة بين أخوتهم .. قال تعالى :

« إنما المؤمنون الذين إذا ذكر الله وجلت قلوبهم وإذا تليت عليهم آياته زادتهم إيمانا وعلى ربهم يتوكلون » ..

● والصوم مظهر من مظاهر المسابرة بين المسلمين أخوتهم وفقرائهم ولكمهم وراحاتهم .. فهم جميعا تحت حكم واحد طوال الشهر الكريم أوله رحمة ولوسطه مغفرة وآخره عاق من النار .. قال الله عز وجل : « كل عمل ابن آدم له إلا الصوم فله أنا وأنا أجزئ به » .. « من مر بين العبد وربه .. »

● ولقد كان رمضان شاهد عصر تكونت فيه القاعدة الإسلامية الأولى شهر نزول القرآن وغزوات بدر والنفتح .. النفتح العظيم التي دخل فيها المسلمون مكة في العشرين من رمضان تحريرا من الوثنية .. زلزال راية الكفر وكف معاقل البغي ودخل العرب في دين الله أفواجا ..

● ونحن على أبواب عيد الفطر المبارك أرفب اليكم التهناتي .. وليت كل أشهر العام رمضان شهر العبادة والصيام ومراجعة النفس كي تستعيد توازنها .. خلا .. أن رمضان مدرسة كبيرة يخرج فيها الأجيال المؤمنة المناضلة .. مناجاة من الطهر والمحببة والإشارة وقوة الإرادة والنهوض بالإمانة التي حملها الله للناس 11

● فلندع قول الزور والتملم به .. ما يلفظ من قول إلا لدية رقيب عتيد .. فلتغير من نفوسنا حتى يغير الله من أحوالنا .. واعملوا واكثروا .. إلى الله يطلب العلم .. فإن أول آية نزلت في كتابه هي اقرأ أمر مباشر من الله بالقرأة .. وطلب العلم والبحث والتفكير والتأمل وقد أمر الله بالعلم والعمل في أكثر من ألف وخمسمائة موضع في القرآن الكريم .. فلا تجفوا من شهر صيمانا شهر اكل ومهر ومسر ولهو .. العلم أولا والعمل بما تعلمناه ومكارم الأخلاق .. والصنعي مع النفس والصبر مع الله أولا وأخيرا ..

● هذا ديننا .. فلنبدأ عهدا جديدا إذا ارتنا أن يكون الله معنا هذا لنجد لنخطي كل صعب وتحقق كل هدف من أجل غد افضل نسعى اليه ومعتقلا أسعد تتمناه لعلنا أعاد الله الشهر الكريم على الأمة الإسلامية باليمن والبركات وقد تظهرت من المشايدات والخصائص فالت المولى ولت النصير ..

« محمد عيش »

● ● اندرجت منظمة الصحة العالمية فريضة الإنسان وأدوات العلاقة والعصص ضمن الاتوات التي يمكن أن تثلل مرض الإيدز من شخص مصاب إلى شخص سليم .. وذلك لما يمكن أن تسببه من خدوش في اللثة أو الجلد يدخل منها فيروس الإيدز ..

● ● توصل د . نكلسن لندرسون خبير فيسيولوجيا الاصاب بمسشفى « همرسميث » بندن لعلاج الصداق النفسي المسمى « بالخلقية » والذي يعالني منه الملايين .. الجهاز صابرة عن نظارها تشبه النظارة المستخدمة في السباق زجاجة مطلى في الداخل بالقضبة وزودة لمبات صغيرة باعثة للضوء الأحمر لضوء العينين وهما مختلفتان مع عتبة تحكم صغيرة تعمل بالبطارية للتحكم في درجة الاضاءة وبعد دقائق من تسليط الضوء على العينين وهما يزول الألم تمكن هذا الجهاز من علاج ٧٢٪ من المصابين بالصداق النفسي في بريطانيا .

● ● ذكرت جريدة الطبيعة العلمية البريطانية أن العلماء الأمريكيين نجحوا لأول مرة في قلب أنسجة البيولوجية لدى الإنسان وذلك عن طريق تعرضه لجراحات من الضوء يتم تحديدها بدقة وعلاية وبذلك يتم قلب العمليات التنظيمية للجسم في نوم أو استيقاظ .

● ● أدخلت اسبانيا ريش الطيور معملا كيمونيا لاجراء أبحاث علمية للاستفادة منه وقد قام معهد التكنولوجيا الكيميائية بمركز الأبحاث العلمية الأسبانية بالتوصل إلى أن ريش الطيور يحتوي على عناصر منشطة لنمو الشعر ومكافحة الصلع وتصنيع مستحضرات التجميل واستخدماته كمصدر للبروتين الغذائي ومازالت الأبحاث جارية .

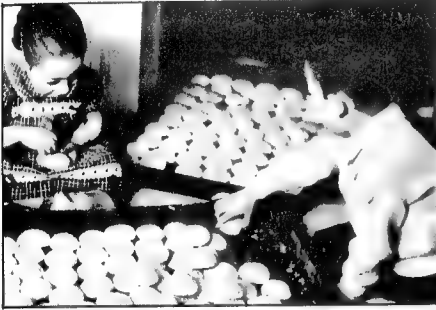
● ● وفقا لأحصائيات منظمة حماية البيئة بموت أسبوعيا في أفريقيا حوالي ٢٠٠٠ قبل في القاهرة خربة من نوعها مما يهدد أياها أفريقيا بالانقراض .. وقد تقرر إقامة مؤتمر عالمي في أكتوبر القادم في جنيف بهدف منع تجارة الأفيال وتحضره وفود من تنزانيا وكينيا والصومال والتيجري وتشاد ومجموعة من الدول الأوروبية وأمريكا .

● ● توصل الباحثون في قسم الوراثية الميكروبية بالمركز القومي للبحوث في إنتاج نوع جديد من الجين بطريقة الهندسة الوراثية .. تتميز بجودتها وقينتها الغذائية العالية ..

إعداد: سوسن عبد الباسط

## مع اقتراب العيد ..

# كعكة واحدة .. تكفى !!



تستعد الأسرة المصرية لاستقبال عيد الفطر بإعداد الكعك والغريبة وتناول اللحوم والأسماك وإعداد الولائم وغيرها .. ولكن لا تتراعى الأساليب الصحية لتناول هذه الأطعمة .. مما يصيب بعض الأفراد بأمراض الجهاز الهضمي .. فماذا يقول الأطباء !!

يقول د. شريف عبدالفتاح .. استشاري الأمراض الباطنية والجهاز الهضمي أن الاعتدال في تناول الأغذية المسممة بهذه الأمراض خاصة بعد الانتهاء من شهر الصيام فزيادة الدهون وتناول الكعك والبسكويت وأيضاً اللحوم المصنعة يساهم على ارتفاع نسبة الكوليسترول في الجسم مما يعرض مرضى القلب لآلام مستمرة وتصلب الشرايين وغيرها من الأمراض الخطيرة .

ويضيف .. إن تناول كميات من الكعك والغريبة خاصة للأطفال يسبب حدوث ارتكك في المعدة والإسهال والنزلات المعوية .. ويشعر بعدها الأطفال بعدم الرغبة في تناول الطعام .. مما يجعل الطفل في حالة إعياء ولا يستمتع الصغار والكبار بالاحتفال بالعيد !!

وعن خطورة تناول الكعك والبسكويت واللحوم المصنعة بعد الصيام على المرأة الحامل .. يقول د. أحمد حسين أخصائي الجراحة وأمراض النساء .. إن السيدة الحامل في الشهور الأولى تصاب بحالات قيء مستمر واضطرابات في عملية الهضم وتجهج المعدة وعصارات الهضم وتناول هذه الأطعمة تزيد من أصابتها بأمراض الإسهال وزيادة الارتكك في المعدة .

ويضيف إذا كانت المرأة مصابة بأمراض السكر أو ارتفاع ضغط الدم فمن الأفضل عدم تناول الكعك والبسكويت لأنه يساعد على ارتفاع نسبة السكر في الدم وزيادة تناول الأطعمة المصنعة يساعد على ارتفاع الضغط وضيق الشرايين مما يعرض المرأة الحامل لأمراض خطيرة قد تؤثر

على الجنين .. وأيضاً زيادة القىء والإسهال ويؤثران على الصحة العامة خاصة الجهاز العصبي .

ينصح المرأة الحامل بتناول كميات صغيرة جداً والابتعاد عن الغريبة خاصة من سبق تعرضها للإصابة بشمم الحمل .

وفي أواخر شهور الحمل غالباً تصاب المرأة بصر الهضم بضغط الرحم على المعدة مما يزيد ارتخاء عضلات المعدة .. وكل هذا يحتاج إلى عدم تعرض المعدة للجهد بتناول الأطعمة المصنعة .

ولهذا تقول د. عطيات البهي .. أستاذة علوم الأطعمة يمكن للمرأة الحامل تناول البسكويت الخفيف المضائل له اليوسن وبأل كمية من الممن ولا تعتبر الكعك وجبة لافطار مع اللبن . تنصح بضرورة عدم تناول الكعك إلا مرة واحدة في اليوم ويكفى كعكة واحدة .. ومراعاة تناسق الوجبات حتى لا يكون الاضطراب بالكعك والغذاء باللحوم المصنعة .. ويمكن للمرأة تنوع الوجبات والاعتدال بالسلطات التي تقلل من حدة الاضطرابات بأمراض الدهون والمصنعة .. وحتى تفحصي المرأة العود بدون مشاكل صحية ..

## على فستائى بقعة !!

كثيراً ما تشوه الملابس بقعة من البوية أو طلاء الحوائط ومن أجل إعادة الملابس لرونقها الطبيعى تصبح د . نادية محمود .. مدرس بكلية الاقتصاد المعزلى بأنه يمكنك إزالة بقعة البوية بطريقة سهلة دون تشويه اللزى .. ففى جميع الأنسجة تنفع البقعة فى زيت الزيتون وتزال آثار البقعة المتكسفة بالبليزىن .. أما الحرير فلا يستخدم معه زيت الزيتون وتزال بالتفصيل الصلوى أو أحد محاليل التبييض .

وبقعة الورنيش واللاكيه فى جميع الأنسجة يمكن إزالتها بالسبرو الابيض .. وإزال لون الصبغة المتخطف بالصبول أو مواد التبييض حسب نوع النسيج ونفس الشيء فى بقعة زيت الماكينة ففى جميع أنواع الأنسجة .. يمكن «دكها» بالبليزىن ثم تزلو البقعة بالتدريج ..

## الفواكه.. والأمراض!

عن الفواكه وعلاقتها بصلاح بعض الأمراض تقول الدكتورة لطيفة بحر حسن المدرس المساعد بكلية الاقتصاد المنزلي:

● **الموز:** يستخدم كمصدر للطاقة ويغذي في حالات الإصابة بالأسهال وتقرح القولون وله زيد من تركيز حمض البيوتريك في القولون مما يساعد على التحكم في الأسهال بتثبيط بكتريا القولون ويحتوي الموز على نسبة عالية من البوتاسيوم مما يحفز تناوله في حالات اختزان الصوديوم في الجسم.

● **المانجو:** تعتبر مصدراً ممتازاً لفيتامين (أ) لاحتوائه على الكاروتين وكذلك مصدر للطاقة، ومصدر ممتاز لفيتامين (ج) حيث تحتوي الثمرة الواحدة على ٢٥ ملجم فيتامين (ج).

● **الموالح والحمضيات:** تستفيد في حالات الإصابات البكتيرية الشديدة ومكسبات لفيتامين (ج) وهو مصدر ممتاز لهذا الفيتامين، ويحتوي عصير الموالح طاردا للسموم.

● **الجوافة:** مصدر غني لفيتامين (ج) حيث يحتوي كل ١٠٠ جرام منها على ٢٠٠ ملجم فيتامين (ج).

● **البوخ:** يعتبر للفاكهين في حالات الحمى لاحتوائه على أسهل السكريات خضما وإمتصاصا في الجسم وهما سكر الجلوكوز والفركتوز وهو مفيد في حالات الإصابة بسوء الهضم والتقرص وارتفاع الضغط.

● **التفاح:** يشفي من الأسهال الحاد والعزيم خاصة أسهل الأطفال ويساعد على الهضم ويقاوم الأسهال ويستخدم مغلى التفاح في معالجة داء التقرص والروماتيزم العزيم ويذيب حصوات الكلى والمرارة.

● **التين:** فاكهة قوية يزيل حموضة الدم والشعور بالوهن والتعب ويسهل الكلى وهو غذاء غني بالطاقة لكل ١٠٠ جرام تين/ ٢٧٠ سعر حراري. ويغذي التين في علاج التهابات الجهاز التنفسي.

● **البطيخ:** مصدر لفيتامين (أ) لكل ١٠٠ جرام تحتوي على ٦٠ وحدة دولية وهو مصدر غني بالفوسفور ويحتوي على العديد من الأسحاح المعدنية القوية كالصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم التي تعادل الحموضة الناتجة في الإفراط في تناول المواد الكبروهيدراتية.

ويفيد في حالات اضطراب المجاري البولية.. ومدر البول وينعش الأسماك.

« حنان عبد القادر »

# ملابس طفلك .. عنوان شخصيته!

كل شيء يؤثر في تكوين شخصية طفلك .. حتى عند اختيار ملابسك فلا تفرض عليه ملابس معينة وأتركه يختار بحرية .. خاصة ونحن نستعد لاستقبال عيد الفطر .. والملابس الجديدة في مظاهر الفرحة والاحتفال عند الأطفال .. وعلماء النفس والاجتماع ينصحونك بمراعاة التوازن النفسي لطفلك أثناء شراء ملابسه ...!!

الشراء تزيد من فرحته وبهجته وحيه للذي اختاره بنفسه .. وعلى الأم أن تعلم أن كثيرا من الأطفال في السنوات الأولى من أعمارهم يحبون التقليد وتقليد شخصيات أكبر منهم حتى عند اختيار ملابسهم وكل هذا يعتبر للبيئة الأساسية لتطوره ونضجه النفسي وتطور وجدانه وفكره .. ولهذا من الضروري أن تراعى الأم العوامل النفسية لطفلك عند اختيار ملابس العيد حتى تساعد على تكوين رأي في الأشياء منذ الصغر.

تضيف د. سامية خضر .. أستاذة علم الاجتماع بجامعة عين شمس أن الطفل يكتسب معرفته من البيئة التي يعيش فيها كما أن ثقافة الأسرة ودورها العام ينعكس على شخصية الطفل لذلك يجب على الأم أن تشرك طفلها في بعض الشئون التي تهتم خاصة عند شراء ملابس العيد لتعمل على فتح ذهنه وقرنته على المقارنة والتعرف على الألوان .. ومثل هذا الطفل يختلف عن آخر يعتمد على الكبار باستمرار .. ولكنها تحذر من إعطائه حرية الاختيار بشكل كامل مما يحوله إلى إنسان مدلل يصعب معاملته بعد ذلك .. فعلمية اختيار الطفل لملابس العيد تشمل التوازن بين دعوتها للمشاركة وتوجيهه لاختيار ما يناسبه وبين رضائه وتقليده .. ولهذا يجب إهمال الطفل عند رفض ملابس اختارها ما أسباب الرفض سواء من ناحية اللون أو السعر أو عدم ملاءمتها للمناسبة.

تؤكد .. أن مشاركة الطفل في اختيار ملابسه وتحديد الامكانيات المادية المتاحة .. تجعله يعود على عدم التطلع إلى أشياء ليست في متناوله بالإضافة إلى تنمية النوق العام ومطابقة وتنسيق الألوان وإعطائه خبرة بعملية الشراء مما يسهم في تحديد سماته الشخصية بين أصدقائه ..

يقول د. يصرى عبدالمحسن .. أستاذ الأمراض النفسية .. أن إعطاء الطفل الحرية سواء في اختيار لبعه في السن المبكرة ثم اختيار ملابسه والألوان المحببة لنفسه .. يقرس فيه الاستقلالية والاعتماد على النفس والاحساس بذاته وأينس فيه إدراكه الجذائي والحيوي من خلال اختيار أشياء متناسقة وأيضاً تناسب لصول السنة .. ولكن هذه الحرية تضعها المساعدة حتى لا تزداد حيرته في الاختيار وتكتسبه الوسواس ويصرب إلى نفسه الدم والتوتر بعد شراء ملابسه مما يجعله يكره ملابس العيد.

يضيف .. إن عملية مشاركة الطفل في



عكس إنشك

إذا كانت قيمة المال في جودة أنفاقه فإن قيمة الوقت في حسن استخدامه وإذا كان المثل يقول « الوقت من ذهب » فالحقيقة أن الوقت أغلى من الذهب .. لأن الوقت هو الحياة والعمر وهما أغلى من الذهب والأموال .. لذا يجب أن نعلم أبداً كيف نستفيد من كل ساعة ومن كل دقيقة من عمرنا لأن اليوم الذي يمر لا يعود أبداً !!

# هلال رمضان .. وأشياء أخرى !!

**بقلم : عبد المنعم السلمون**

التوصيات وكثير من الكلام النظري الذي نعرفه جميعا .. تلك التوصيات طالما طالبت بها مؤتمرات كثيرة من قبل .. نريد خطوات عملية .. نريد برامج زمنية محددة ذات نقاط واضحة قابلة للتطبيق من خلال الامكانيات المتاحة .. أما تلك التوصيات النظرية ، التي لا تعدو أن تكون عبارات انشائية فإنها وحدها لا تكفي !!

مع احترامي لجميع من أعطوا أصواتهم للدكتور حسين سمير عبد الرحمن لانتخابه رئيسا للمجمع المصري للثقافة العلمية .. ومع احترامي للدكتور حسين سمير نفسه .. وكفايته .. إلا أنني لست مع انتخابه لهذا المنصب .. فالرجل يكتفيه المسؤوليات التي يتحملها كرئيس للمركز القومي للبحوث ، وفي اعتقادي أنه لو تفرغ لمتطلبات المركز القومي للبحوث ، بحيث يواصل عطاءه في تطوير المركز بكامل طاقته ، دون أن يشغله عن ذلك شيء آخر لكان ذلك أفضل .. وفي تصوري أن هناك كثيرين من علمائنا ممن يمكنهم شغل رئاسة المجمع المصري للثقافة العلمية !!

على أية حال .. تمنياتي الخاصة بالتوفيق للدكتور حسين .

## •• إلى وزير التعليم والبحث العلمي ••

العالم كله اتجه - ومنذ زمن طويل - إلى « التخصص الدقيق » أو ما يطلق عليه Over Specialization وتحسن مازالنا - حتى الآن - نمسير بطريقة « هيلاهوب » في نظامنا التعليمي .. فنجد - مثلا في كلية الهندسة - أستاذًا في « المصحات » Fields يشرف على مشروع تفجير في الالكترونيات Electron los فهل هذا معقول ؟!

وهل من المنطقي ألا يدخل الطالب المتخصص في الالكترونيات المعمل سوى ١٢ ساعة في مجال تخصصه طوال العام ؟! وكذلك طالب الكمبيوتر أو الاتصالات ؟!

الأمم كبير في الدكتور عادل عز وزير التعليم والبحث العلمي لعلاج هذه الظواهر حتى ترتقي بالتعليم وبمستوى الخريجين .

## •• للعالم ••

- الفكر .. والخيال .. لا غنى عنهما لكل من العالم .. والاديب !!

كل عام وأنتم بخير .. أولا .. بمناسبة شهر رمضان .. ثانيا .. لاقترب عيد الفطر المبارك .. وثالثا للاحتفال بعيد البحث العلمي الذي تم في الشهر الماضي .

الحمد لله .. فقد جاءت الرؤية الشرعية لهلال رمضان هذا العام متفقة مع الحسابات الفلكية .. وبذلك تجنبنا كثيرا من الجدل الذي كان يثار في مثل هذه المناسبات ، عندما يختلف موعد الرؤية الشرعية مع الحسابات الفلكية .. والاسلام دين يقدر دور العلم والعلماء .. ولبتنا تأخذ بالحسابات الفلكية دائما .. حتى نتفادى اختلاف المسلمين في الدول الاسلامية حول تحديد بدايات الشهور العربية !!

في إطار الاحتفال بأعياد البحث العلمي تم إقامة معرض علمي لانجازات المركز القومي للبحوث ، تضمن نماذج لنتائج المشروعات العلمية التي نفذها خبراء المركز في مختلف المجالات خلال العام الماضي .. وقد بلغ عدد تطبيقات هذه المشروعات ٣٣٨ مليون جنيه .. ومن وجهة نظري أن هذا العدد متواضع جدا إذا قيس بإمكانات العلماء في المركز وإذا ما قارناه بما يتقاضاه بيوت الخبرة الأجنبية في العمليات الاستثمارية العلمية في أي مجال من المجالات !!

جميل جدا أن يتم تكريم الاساتذة الباحثين الذين بلغوا السن القانونية .. وجميل أيضا توزيع الجوائز التقديرية والتشجيعية وجوائز التفوق العلمي .. وتكريم شباب الباحثين في أعياد البحث العلمي .. ولكن الأجل أن يتم إلقاء الضوء على هؤلاء الباحثين وإنجازاتهم .. وما قدموه لمصر .. وذلك على غرار الكثير من الفئات التي تسلط عليها الضوء بمناسبة وبغير مناسبة من أمثال لاعبي الكرة والفنانين والفنانات !!

هل العلماء يفلتون أهمية عن تلك الفئات ؟!

الكلام موجه إلى الأذاعة والتلفزيون !!

« دور المركز القومي للبحوث في دعم وتطوير الصناعات المصرية » كان عنوان المؤتمر العلمي الذي عقده المركز .. وشهد ندوات علمية في الصناعات الكيماوية وصناعات النسيج .. والغذاء .. والادوية .. وخرج بعدة توصيات تؤكد على ضرورة تأهيل وتنمية الكوادر العلمية .. وتشجيع تطبيق التكنولوجيا الحديثة .. والربط بين البحث العلمي والمواقع الإنتاجية والخدمية بالدولة .. وإنشاء صندوق لتمويل الأبحاث التي تدعم الصناعة المصرية .. بالإضافة إلى العديد من

لا تقلق .. لا تخف .. فأنت في أحضان مصر



# مصر للتأمين

حصن أمان للملايين

تؤكد الريادة في مجال التأمين  
وتتربع على قمته

## وتفوز بكأس الإنتاج للعام الثامن على التوالي

وبالاسلوب الفريد المتميز .. وبفضل جهد أبنائها .. وثقة عملائها

تتفوق دائماً  
في جميع المجالات

في مجال الاستثمار

بلغت استثماراتها في ١٩٩٠/٦/٢٠ ملياراً و ٣٥٠ مليون جنيه

أرباح التأمين

جنيهاً سنوياً لكل مبلغ تأمين قدره ألف جنيه  
جنيهاً

٧٠  
٦٠

تستفيد مصر للتأمين بتوزيع  
أعلى معدل لأرباح التأمين هذا العام  
بعد أن كانت في العام الماضي

أقساط التأمين

من صافي دخل الخاضع للضريبة

١٥%

لا تشكل عبئاً على ميزانيتها  
لأنها تخصم في حدود

مصر للتأمين .. تؤمن حاضرك من أجل مستقبلك ..  
تستثمر أموالك وتخفف أعباءك الضريبية

**CASIO**

1. CALCULATOR  
 2. POWER SUPPLY  
 3. POWER SUPPLY  
 4. POWER SUPPLY  
 5. POWER SUPPLY

1. CALCULATOR  
 2. POWER SUPPLY  
 3. POWER SUPPLY  
 4. POWER SUPPLY  
 5. POWER SUPPLY



عطايه الاوقت  
شكره الى اهلنا الشريفة